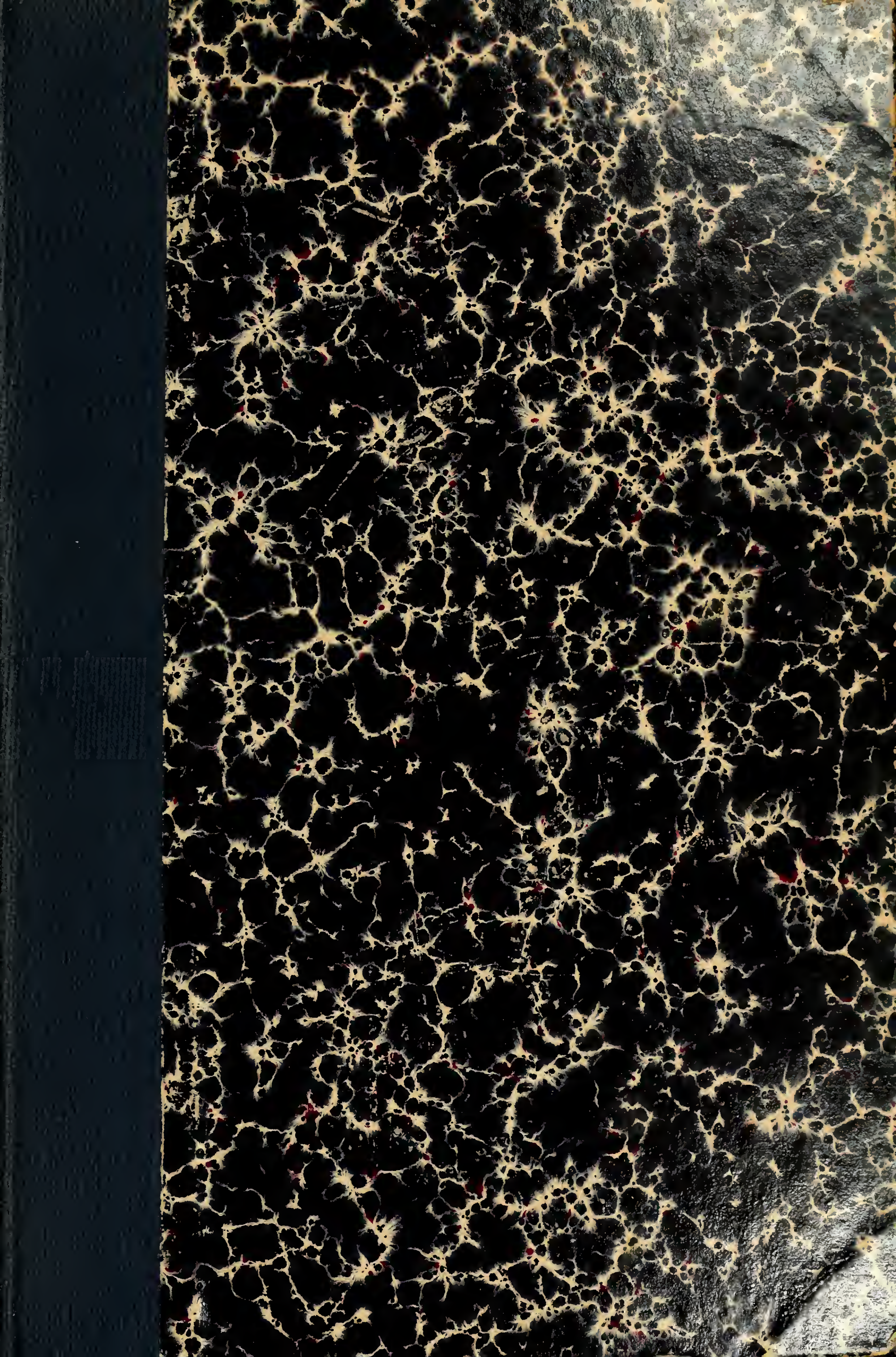


BOLLETTINO

DELLA

SOCIETÀ DI NATURALISTI

IN NAPOLI

VOLUME XXVI (SERIE II, VOL. VI)

ANNO XXVII

1913

Con 2 tavole

(*Pubblicato il 28 febbraio 1914*)



NAPOLI

R. STABILIMENTO TIPOGRAFICO FRANCESCO GIANNINI & FIGLI

Cisterna dell'Olio

1914

ATTI

(MEMORIE E NOTE)

La differenziazione dell'area cutanea dell'arto anteriore degli Anuri nell' interno della cavità peribranchiale.

Nota preliminare

del

socio Paolo Della Valle

(Tornata del 17 aprile 1913)

Richiamo l' attenzione su di una interessante particolarità dello sviluppo degli Anuri, che, nonostante la sua evidenza, è sfuggita quasi completamente ai numerosi embriologi che si sono occupati dell'argomento. Nella bibliografia non vi sono infatti che due fugaci accenni di Dugès (**'34** p. 112 nota) e di Jordan (**'88** p. 38, 41, 47) sui caratteri della cute dell'arto anteriore degli Anuri durante lo sviluppo, senza che nemmeno essi abbiano riconosciuto il lato importante del fenomeno.

Come è noto, nello sviluppo degli Anuri, per un complesso di fattori morfogenetici, che saranno da me analizzati tra poco in uno speciale lavoro, la regione branchiomerica postioidea ed una certa estensione della regione ventrale del tronco posta subito caudalmente ad essa, vengono a formare le pareti della cavità peribranchiale. È noto pure che in tale modo viene isolata dall'esterno anche la regione donde più tardi sorge l'arto anteriore, così che questo non si sviluppa all'esterno come il posteriore, ma nell' interno della cavità peribranchiale. Nella metamorfosi terminale esso, perforando le pareti della cavità in cui è contenuto, si estrinseca all'esterno.

Ora, come si sa, l' epitelio che tappezza la cavità peribranchiale, non solo non si differenzia come il resto della cute che rimane all' esterno, ma si trasforma in una membrana sottilissima e trasparente. Si potrebbe quindi supporre che questo fosse

effetto delle condizioni speciali in cui questo epitelio viene a trovarsi, come p. es. mancanza di stimoli esterni diretti, continua circolazione di acqua che la traversa dalle fessure branchiali allo spiracolo, etc.

Ma d'altra parte è fatto di osservazione ovvia che gli arti anteriori, allorchè escono all'esterno sono ricoperti da una cute quasi assolutamente identica a quella che riveste gli altri punti del corpo, che sono rimasti all'esterno. Si deve quindi conchiudere già da questo che una differenziazione della cute, identica a quella avvenuta all'esterno, deve essere avvenuta anche all'interno della cavità peribranchiale.

Ora l' interessante fenomeno, di cui può convincersi chiunque aprendo la cavità peribranchiale di un girino di Rospo alquanto avanzato, è che la regione dell' arto è ricoperta da una cute completamente diversa da quella che tappezza il resto della cavità peribranchiale e quasi esattamente identica a quella esterna [1]), già da molto tempo prima della fuoriuscita degli arti dalla cavità stessa. Ciò che è più interessante è che, negli stadii avanzati tali regioni sono reciprocamente delimitate in modo netto, e per di più la zona differenziata in modo « esterno » è proprio quella, e solo quella, che nella metamorfosi terminale diverrà e resterà esterna [2]).

Questo fenomeno si collega strettamente con ciò che ha osservato Tornier ('10) per il comportamento delle « aree evolutive » della cute di varie regioni del corpo (fra cui anche di quella degli arti anteriori) nella metamorfosi di *Xenopus*, anuro in cui gli arti si sviluppano all'esterno della cavità peribranchiale. Anzi che per sterili discussioni arbitrarie sulla possibile origine filogenetica dell'inclusione larvale degli arti nella massima parte degli Anuri (Braus '06), o per illusorie considerazioni finalistiche, questo fenomeno ha valore come nuova prova della scarsissima importanza dei fattori esterni rispetto ai fattori interni nel determinismo della differenziazione dei tessuti anche ad un'epoca avanzata dello sviluppo.

---

[1]) Durante il primo periodo della formazione dell'arto anteriore, come ha giustamente notato Dugès, esso è ricoperto da cute non pigmentata, mentre l'arto posteriore ha pelle pigmentata come il resto della superficie esterna del corpo.

[2]) Ulteriori notizie anatomiche e le figure relative saranno date in un futuro lavoro.

BIBLIOGRAFIA

1906. Braus, H. — *Vordere Extremität und Operculum bei* Bombinator *larven:* Morph. Jahrb. 35 Bd. p. 509-590, 6 fig. Taf. 15-17.

1834. Dugès, A. — *Recherches sur l'ostéologie et la myologie des Batraciens à leurs différens âges:* Paris, Baillière, 216, pag. 20 Plc.

1888. Jordan, P. — *Die Entwickelung der vorderen Extremität der Anuren Batrachier:* Inaug. Diss. Leipzig. 56 pag. 2 Taf.

1910. Tornier, G. — *Die Mosaikentwickelung der Froschlarven bèi ihrer Endumwandlung:* Arch. Entw. Mech. 30 Bd. 2 Theil, p. 497 515, 10 Fig.

Le Pomacee che si coltivavano a Napoli nel XVI secolo.

Noterelle storiche

del

socio Michele Geremicca

(Tornata del 1° giugno 1913)

È da alcuni anni che sto intorno ad un mio lavoro su le piante coltivate a Napoli nel secolo XVI, e di esso ho dato già un saggio, pubblicandone, or non è molto, il capitolo riguardante gli agrumi [1]). Credo intanto opportuno, nella impossibilità di esaurire per adesso quel mio studio, metter fuori qualche altro capitolo dell' opera, e scelgo quello che tratta delle Pomacee.

La fonte principale di queste mie ricerche è l'opera di G. B. Della Porta dei « dodici libri della Villa », nella quale [2]), af-

---

[1]) Geremicca, M. — *Note storiche sugli agrumi che si coltivavano a Napoli nei secoli XVI e XVII*: Bull. Orto Bot. R. Univ. Napoli, Tomo 3, Napoli, 1913, pp. 313-242.

[2]) Villae | Jo. Baptistae | Portae, Neapo- | litani, | Libri XII: | 1, Domus. 2, Sylva caedua. 3, Sylva glandaria. 4, Cultus et insitio. 5, Pomarium. 6, Olivetum. 7, Vinea. 8, Arbustum. 9, Hortus coronarius. 10, Hortus olitorius. 11, Seges. 12, Pratum. | In quibus maiori ex parte, cum verus plantarum cultus, certaque insitionis ars, et prioribus seculis non visos producendi fructus via monstrantur; tum ad frugum, vini ac fructuum multiplicationem experimenta propemodum infinita exhibentur. | Adiecto Inventario quamcopiosissimo. | Francofurti MDXCII. Apud Andreae Wecheli heredes, Claudium Marnium, et Joannem Aubrium. Cum S. Caesareae Maiestatis privilegio. In 4° picc. di pp. 914 oltre l'indice non numerato [pp. 48] e front. e prefaz. [pp 8].—Di quest'opera vi è il libro V stampato a parte precedentemente a Napoli, col titolo: Jo. Baptistae | Portae Neapolitani | suae villae | Pomarium. | Expecta propediem candide lector reliquos nostrae Villae libros.... Neapoli, apud Horatium Salvianum et Caesarem Caesaris, MDLXXXIII. In 4° picc. di pp. 323 [La numerazione, per errore tipografico, salta da p. 56 a p. 67, e perciò effettivamente sono pp. 313. È tutto impresso in corsive].

fogate in una erudizione farraginosa, costituita in massima parte dalla dottrina degli antichi geoponici, si trovano qua e là numerose notizie del tempo, ed osservazioni talvolta originali, che hanno un valore grandissimo per chi voglia rintracciare qualche documento sul numero e sulla qualità delle piante coltivate nell'agro napoletano intorno al secolo XVI. È dispiacevole solo che il DELLA PORTA sia stato troppo avaro nella indicazione dei caratteri morfologici delle varietà,—che egli chiama *generi*,—la qual cosa rende molto difficile, ed in più casi addirittura impossibile, la identificazione di esse con le varietà odierne: senza di che riescono di poco valore le deduzioni che avviene di trarre dal confronto tra le varietà coltivate presso di noi in quel tempo e le varietà coltivate oggidì.

Le varietà di Pomacee coltivate ai tempi di G. B. DELLA PORTA nel territorio napoletano, — cioè, Napoli e suoi borghi e casali, plaga vesuviana, penisola sorrentina, Pozzuoli ed isole, — si riferivano a sei specie, cioè: cotogno, melo, pero, sorbo, nespolo e lazzerolo.

1. — **Il Cotogno.**

Il cotogno (*Cydonia vulgaris* PERS.) era rappresentato da tre varietà [1]), cioè:

1. Il *melocotogno*, che il DELLA PORTA, seguendo Columella, chiama *chrysomelianum*, dai frutti dorati, somiglianti per la forma ad una mela.

2. Il *perocotogno grande*, corrispondente al *musteum* di Columella e di G. B. DELLA PORTA.

3. Il *perocotogno piccolo*, detto dagli autori suindicati *strutheum*.

Queste due varietà dal frutto piriforme erano le più pregiate. Il perocotogno grande, odorosissimo, maturante prima dell'altro, meno tomentoso del melocotogno, era tenuto in gran conto fin dai tempi di PLINIO, il quale lo diceva « neapolitanis suus honor ». Esso raggiungeva grandi dimensioni, e nei frutteti del Vesuvio, e specialmente in quelli di Ottaiano—« *Octavianus pagus* », —ne venivano del peso di tre libbre e grossi quasi quanto una testa di fanciullo. Anche oggi nella plaga vesuviana matura

---

[1]) DELLA PORTA, G. B.—*loco cit.* p. 271.

questa pregevole varietà di cotogno, che ivi chiamano *cocozzara* [1]).

Non era tenuto in minor conto il *perocotogno piccolo*, meno grosso del precedente, ma molto più odoroso, e che ancora oggi si coltiva nei comuni vesuviani sotto il nome di *cotogna moscarella*, che ricorda appunto il suo aroma [2]).

Oltre ai cotogni dei frutteti del Vesuvio, erano molto apprezzati quelli della costa di Sorrento, dove venivano coltivati nelle vigne, e quando si propagginava la vite si piantava nello stesso fosso un ramo di cotogno, che poi, messe le radici, trapiantavasi [3]).

G. B. Della Porta ricorda anche la buona riuscita dell'innesto del pero sul cotogno. Egli dice: « Pyra superba, quae vulgo *Moscarelle* dicuntur, inseruntur in cotoneam, et optima poma proveniunt, omnisque generis pyra, colore, odore et magnitudine insignia » [4]).

Anche il nespolo veniva innestato sul cotogno [5]).

2. — Il Melo.

Il Della Porta ci dà notizia di ben venti varietà di mele (*Pyrus Malus* L.) che si coltivavano presso di noi, specialmente negl' importanti, allora come oggi, meleti vesuviani di Somma e di Ottaiano. Egli le distribuisce in tre categorie, secondo il tempo di loro maturazione: *praecocia*, *tempestiva* e *serotina*. Cercherò di attenermi per quanto è possibile a questa ripartizione.

1. La *mela di paglia*, leggerissima, turbinata, insipida, ed avente l'unico pregio di maturare prima delle altre [6]), anche oggi esiste, ma alquanto alterata. Essa corrisponde a quella denominata *milo stoppa* o *capa de ciuccio*, che matura appunto in giugno e luglio, ed i cui caratteri, segnati dal Gasparrini [7]), s

---

1) Savastano, L.—*La coltivazione delle Pomacce e Drupacce nel Napoletano*: Atti R. Istit. Incoragg. Napoli (4) Vol. 9, p. 81.

2) Savastano, L.—*loco cit.* p. 81

3) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 272.

4) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 273.

5) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 273.

6) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 277.

7) Gasparrini, G.—*Notizie sugli alberi fruttiferi della provincia di Napoli* Annali scientifici, Napoli, 1854.

Gussone, G.—*Enumeratio plantarum vascularium in Insula Inarime sponte*

assomigliano abbastanza a quelli riportati dal Della Porta. Infatti, questi dice: « ... pondere levissimo, forma turbinata, carne alba, gustu insipido... »; ed il Gasparrini: « .. pomo magno (3-4 poll. alto), globoso-oblongo, odoro, epidermide undique virente, pulpa sub-dulci, parum sapida, dura... »

2. La *mela appiona*, detta così pel suo odore somigliante a quello della *mela appia*, era più grande di questa, spiccatamente rotonda, bianco-gialliccia, di sapor dolce acidetto, e tenevasi in gran pregio, anche perchè si poteva conservare per lungo tempo [1]).

Dal Catalogo descrittivo del Gasparrini non risulta che questa varietà esista oggi nella Provincia di Napoli. Si trova, è vero, una *mela lappiola grande* o *lappione* (che è il *P. Malus levis*, b. major, Gasp.), ma i suoi caratteri non concordano, anche a farvi una larga tara, con quelli segnati dal Della Porta: basterebbe per tutti la forma, che nella varietà del Della Porta « est rotunditate insignis » ed in quella del Gasparrini è « ovato-oblonga ». La varietà, però, non è perduta: essa, se non esiste più nella nostra provincia, come si rileva dal Gasparrini pel 1854 e dal Savastano pel 1911, si trova tuttora nell'Avellinese, come risulta dal *Catalogo descrittivo* del Flores [2]), avendo conservato l'antico nome inalterato ed abbastanza bene i caratteri che presentava oltre tre secoli dietro. In quel d'Avellino questa mela si chiama *lappione di Spagna*, il qual nome ci fa intendere che essa fu introdotta in Napoli forse dalla Spagna [3]), quando sotto il governo dei vicerè spagnuoli molte piante ci furono importate di colà. Nell'Avellinese passò senza dubbio da Napoli, dove o si estinse o si trasformò. Il Flores così la descrive: « *Frutto grosso tondeggiante* irregolare; *buccia a fondo giallo* coperta in gran parte di rosso più o meno denso, con spennellature più intense, liscia, a punteggiature bianche appariscenti sul roseo intenso; polpa alquanto compatta, non molto acquosa, leggermente stopposa, *dolce, aciduletta*, *ma abbastanza gradevole.* Si raccoglie in settembre. *Serbevole* ». I caratteri che in questa descrizione molto minuziosa

---

provenentium vel oeconomico usu passim cultarum: Neapoli, MDCCCLIV, p. 125.

[1]) Della Porta G., B.—*loco cit.* p. 277.

[2]) Flores, Vincenzo — *Studi sulla pomona avellinese—Mele e pere*: Boll. Comizio agrario Avellinese, 1888.

[3]) È da por mente però che non sempre la indicazione *di Spagna, spagnuola, di Catalogna*, e simili, denota veramente la provenienza delle piante dalla Spagna, ma piuttosto vale a significare qualità peregrine, come quelle di tante specie esotiche introdotte in Europa dagli spagnuoli.

corrispondono a quelli indicati nella frase sintetica del Della Porta li ho segnati in corsivo; gli altri in quella frase non si trovano, e di essi uno solo, quello del colore rosso di cui è soffuso il fondo giallo della buccia, ha una vera importanza, e non si può, — come pel resto dei caratteri non riscontrabili nella frase del Della Porta, — spiegarne la mancanza con la consueta soverchia avarizia descrittiva dell'autore della *Villa*. Non potendo mettere in dubbio l'esattezza dello scrittore, e non potendo disconoscere l'esatta corrispondenza degli altri caratteri, bisogna piuttosto pensare ad una modificazione del colore avveratasi durante la lunga serie degli anni, e per opera forse delle mutate condizioni di clima e di suolo.

3. La *mela òrcola* di Pozzuoli, tutta rossa e soffusa di sanguigno, nell'estrema maturità nereggiante come mora, donde il suo nome, e pregiata pel sapore dolce, maturava in agosto [1]); ma essa non è la *mela agostegna* odierna, che presenta invece colore giallo-carnicino. Se non si opponesse il fatto della maturazione primaticcia, direi senza alcun dubbio che si tratta dell'odierna *mela annurco*, la quale non si trova descritta dal Della Porta. A me pare, infatti, che l'unica, fra le tante da quest'autore descritte, che si avvicini pei caratteri e pel nome all'*annurca* sia proprio questo *milo orcolo:* almeno per quanto si può argomentare dalla incompleta frase descrittiva, che qui riporto, e alla quale fo seguire quella del Gasparrini sulla *mela annurco*.

Il Della Porta scrive della *mela orcola:* « ... cortice toto rubro, ut cruore perfusa videantur, sapore dulci, in extrema maturitate ut mora nigrescunt... »

Il Gasparrini sotto il nome di *P. Malus deliciosa* dice: « Pomo ovato vel subrotundo, levi, rubro-carneo; pulpa inodora, tenera, succosa, sapida ».

Ma forse la frase del Della Porta trova più esatto riscontro in quella del Flores [2]), il quale dice, descrivendo l'*annurca* dell'Avellinese: « .... buccia rosea o rosso-sanguigna; talvolta uniforme con pennellature di color più intenso »; parole queste che sembrano la traduzione di *cortice toto rubro, ut cruore perfusa.... in extrema maturitate ut mora nigrescunt.* Ed anche il Savastano [3]) la dice *a buccia rosseggiante con spennellature più rosse.*

---

[1]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 277.
[2]) Flores, V.—*loco cit.*
[3]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 63.

Il Flores poi dice che ha la polpa « dolce », affermazione che corrisponde al « sapore dulci » del Della Porta.

E, d'altra parte, il vocabolo *annurco* degli odierni cataloghi descrittivi si vede che è un raffazzonamento della parola dialettale *'nnurco*, che a me pare molto vicina alla espressione *milo òrcolo* o *milo ùrcolo*.

In quanto all'epoca della maturazione è da considerare che il Della Porta dice così: « Maturescunt augusto mala, quae ad nos Puteolis asportantur [1]) ». E nel Catalogo del R. Orto botanico di Napoli del Pasquale [2]) trovo elencato un P. Malus *Jannurco* o *nurco* maturante appunto in agosto, con una sottovarietà *tardiva*, che matura in ottobre. Ma, indipendentemente da ciò, è ben noto che l'agro puteolano ha sempre avuto il primato nella precocità delle sue produzioni.

Oggi l'annurco si raccoglie in settembre, e potrebbe essere anche un effetto questo delle modificazioni che col tempo la varietà originaria ha subito, come anche rispetto ad altri caratteri, che l'hanno ormai resa la più importante nella nostra Provincia per bontà, diffusione e commerciabilità [3]).

4. Dice il Della Porta: « Vi sono presso di noi due mele uguali per grandezza e per colore, ed ugualmente pregiate, una delle quali ha odore di cotogno e l'altra no. Questa seconda, che è inodora, il volgo la chiama *mela rosa*: è suffusa di roseo, tenerissima, di sapore non disprezzabile, di media grandezza, da competere nel primato con le altre » [4]). A me pare che essa corrisponda alla odierna *mela rosa bastarda* descritta dal Flores, il quale la dice a « buccia giallastra, a faccia rosea o rosso-ciliegia, polpa tenera, farinosa, dolce, aciduletta, leggermente profumata, gradevole » [5]). Manca però nel Catalogo del Gasparrini.

5. L'autore della « Villa » seguita così: « L'altra anche chiamata *mela rosa* presso di noi, niente diversa dalla prima per la forma, ha un odore così fragrante, che, nel mangiarla, riempie le fauci ed il palato di un soave profumo di rosa, da non esservi l'uguale, ed è perciò senza dubbio che si dice mela rosa; essa si conserva fino alla nuova raccolta » [6]).

---

[1]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 277.

[2]) Pasquale, G. A.—*Catalogo del Real Orto Botanico di Napoli*, Napoli, 1867, p. 87.

[3]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 63-64.

[4]) Della Porta G. B.—*loco cit.* p. 278.

[5]) Savastano, L.—*loc. cit.* p. 66.

[6]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 278.

Anche oggi vi è una *mela rosa* vera, che dalla varietà precedente differisce pochissimo per la forma, niente pel colore, molto per l'odore, essendo soavemente profumata; però anche questa, come la *mela rosa* bastarda, manca nell'Elenco del Gasparrini, e trovasi invece registrata con pochissime differenze dal Flores tra le varietà dell'Avellinese, dal Savastano tra quelle di Scerni in Abruzzo, e dal Jannelli per la provincia di Campobasso [1]).

Tutte queste *mele rose* convengono nell'avere la buccia più o meno gialliccia, con faccia rosso-ciliegia o rosso-sanguigno, polpa b anca, tenera, di grana più o meno fina, dolce, succosa, profumata. Si tratta, senza dubbio, di varietà molto affini tra loro ed a quella descritta dal Della Porta, discese forse da una stessa forma, che poco si è modificata rispetto al tempo e alle condizioni locali.

6. G. B. Della Porta distingue tre varietà di *mele appie*, tutte caratterizzate dal loro odore cotognino: la rossa, la comune e la bruna. Così dice della prima: « Una varietà che ha l'odore di cotogna e matura in agosto, di color rosso, tenera, rotonda, della stessa grandezza della mela rosa ora indicata (cioè la vera), è chiamata a Napoli *mela appia rossa*, perchè ha l'odore della nostra comune mela appia [2]). »

A quale delle odierne varietà corrisponde? La risposta non è facile.

Nel Catalogo del Gasparrini vi sono due *mele lappiole*, una grande ed una piccola, ma non sono rosse. Invece il Florer registra fra le varietà dell'Avellinese una *mela appia rossa*, che, se non fosse di tarda maturazione, e se, più ancora, non si opponesse la forma, che è « a cono tronco, alto, leggermente rigonfiato », potrebbe senza dubbio ritenersi per quella descritta nella « Villa ». Il colore, infatti, e gli altri caratteri non contradicono, essendo essa a buccia liscia a fondo giallo, coperta di roseo intenso uniforme a tratti più intensi, . . . polpa tenera, bianco gialliccia, farinosa, succosa, molto dolce, profumata e gradevolissima [3]).

Anche la *mela lappiuola rossa* dello stesso Catalogo del Flores potrebbe a prima vista avvicinarsi alla varietà esaminata, perchè collima quasi interamente con la descrizione ora riportata

[1]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 69.
[2]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 278.
[3]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 66.

della *mela appia rossa*, ma, non essendo a polpa tenera, credo conveniente lasciarla da parte.

Un'altra *mela appia rossa* è ricordata dal Savastano tra le mele di Scerni in Abruzzo, a polpa leggermente zuccherina, ma di essa nulla si rileva per la forma e pel colore.

Il Jannelli [1]) descrive una *mela appia* della provincia di Campobasso, ed anch'essa si avvicina molto a quella del Della Porta, essendo « . . . arrotondata alla parte superiore . . . a buccia rosso-acceso con sfumature biancastre »; però egli la dice di polpa « duretta », benchè « bianca, succosa, dolce », ed aggiunge « gradita più per l'aspetto bello e pel profumo, anzichè per bontà ».

Come vedesi, dunque, non riesce possibile una esatta identificazione; e non saprei dire se per insufficienza della descrizione antica, o perchè,—e ciò parrebbe più probabile,—della originaria varietà si è conservato intatto solo il nome, mentre i caratteri hanno subita l'azione del tempo e dei luoghi.

7. A proposito della *mela appia comune* il Della Porta dice: « Ritengo certamente che il nostro volgare *melo appio*, che ha grande affinità col precedente [cioè colla *mela appia rossa*], sia il *melappio* di Plinio; esso ha il primato presso di noi, ed ha un così grato odore di cotogna, che le sue cortecce messe nel fuoco riempiono la casa di soave profumo, ed ha un sapore tanto gradevole da non potersi desiderare altro di meglio, e perchè di carne tenace si può conservare per tutto un anno ed anche per due, e resiste così al viaggio da poter traversare il mare; nella maturità è di color giallo, e riesce innocua ai malati, come dice il proverbio: *omne malum, malum, praeter appium malum* » [2]). Tutte belle notizie queste e piacevoli, ma della morfologia del frutto si apprende ben poco, e però difficile riesce anche per questa mela la identificazione con qualcuna delle odierne varietà.

I caratteri che si ricavano dal brano surriferito sono: colore giallo nella maturità, carne consistente, odore soave, sapore gradevole; e con questi caratteri tentiamo la ricerca.

Scartiamo dapprima le due *mele lappiole* del Gasparrini, perchè, fra l'altro, di « color bianco-carnicino » e « poco odorose » [3]), e fermiamoci a tre varietà descritte dal Flores per l'Avellinese, cioè la *lappiuola bianca*, la *appia bianca* e la *mela cannella*. Queste tre varietà hanno quasi tutti i caratteri di comune, cioè: frutto

---

[1]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 69.

[2]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 278.

[3]) Gussone, G.—*loco cit.* p. 125-126.

di media grandezza o piccolo, in forma di cono tronco leggermente rigonfio; buccia giallo-cerea, a faccia rosea, liscia; polpa bianca, tenera [1]). E questi caratteri di comune consiglierebbero già a ricercare altrove, perchè nella *mela appia* di Della Porta si parla di buccia gialla e carne consistente e non si accenna per nulla alla faccia rosea. Però, questo *roseo* non è della stessa intensità nelle tre indicate mele, ma è leggerissimo nella *mela cannella*, e nella *lappiuola bianca* raramente si presenta; ed è per ciò che si può ridurre il confronto solo a queste due. Converrebbe, fra l'una o l'altra, fermarsi alla *lappiuola bianca*, nella quale il roseo raramente si trova; ma nella *mela cannella* invece sono così salienti i caratteri dell'odore e del sapore, da farci passare sopra alla difficoltà del colore, che presenta sul giallo-cereo uniforme una faccia leggermente rosea. Ha questa mela una « polpa bianca, tenera, farinosa, succosa, dolce, profumata, gradevolissima » [2]): un insieme, cioè, di caratteri, che ben si veggono riassunti nella frase di Della Porta, « sapore tam grato, ut nihil gratius exoptetur ». Con ciò non voglio intendere che la *mela cannella* sia proprio la *mela appia* di Della Porta, ma che, fra le altre, più le si avvicina e però potrebbe esserne derivata.

8. Alla terza varietà di mele appie il Della Porta non dà nessun nome distintivo, ma dice semplicemente che è di colore scuro — « colore nigro » — della forma del nostro comune melopero, affine ai melappii e con l'odore di cotogno [3]). Mancando il nome ed essendo indeterminato il colore, la ricerca tra le odierne varietà sarebbe quasi impossibile, se non sapessimo che aveva la forma della *melopera*, cioè ovata; e per tal via apprendiamo indirettamente anche il significato che bisogna dare al « colore nigro », perchè sappiamo che la *melopera* ha colore grigio scuro. L'unica varietà odierna che potrebbe in certo modo avvicinarsele è la *mela cotugno* dell'Avellinese, non solo per la forma, ma pel colore ancora, che è più o meno rugginoso; ma è mediocre nel sapore e nel profumo [4]).

9. Ecco come il Della Porta descrive la *mela S. Pietro*: « La mela che matura verso la fine di giugno intorno alla festa di S. Pietro, e però detta volgarmente *mela di S. Pietro*, supera in grandezza

[1]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 67.
[2]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 67.
[3]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 278.
[4]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 65.

tutte le altre, e sulla parte dalla quale usciva il fiore ha una sporgenza, e dalla parte dove è inserito il ramo è più rotondeggiante, e da quivi si allunga verso l'estremo capezzoluto, da somigliare moltissimo ad una mammella, perciò ritengo che essa sia la mela *ortomastica* di Plinio. La sua carne è friabile e tenera, onde, buttata giù dal vento, appena batte in terra si fa in pezzi; è di color rosso; ha una certa piacevole acidità, ed è così tenera nel mangiarla, che i pezzi appena in bocca si liquefanno; e non si può conservare a lungo, nemmeno fino al termine dell'estate [1]. »

A questa varietà corrisponde abbastanza quella che anche oggi va sotto lo stesso nome e che nel Catalogo del Gasparrini, che la chiama *P. Malus solstitialis*, si trova definita con la seguente frase: « Pomo magno (diam. 2-4-pollicari) subgloboso; subdepresso, odoro; epidermide albida, altero latere carnea; pulpa sapida, tenera; maturescit Junio-Julio ». [2]) Dalle quali parole, come vedesi, sorge il dubbio, pel carattere della forma e del colore. Nè questo dubbio viene rimosso dalla frase descrittiva modificata dal Savastano, il quale [3]) dice così: « Frutto grande, globoso, oblungo [e questa è proprio la forma descritta dal Della Porta], odoroso; buccia verdina [e qui la nota del colore si allontana anche di più]; polpa alquanto dolce, poco gustosa e dura [e questa nota è in antitesi con quella della descrizione di Della Porta]; matura tra giugno e luglio ».

Tra le varietà della provincia di Avellino ne trovo una [4]) che porta il nome di *mela S. Pietro* o *favorita*, i cui caratteri si avvicinano a quelli della *mela S. Pietro* del cinquecento. Eccone la descrizione: « Frutto medio, tondeggiante, acuminato in basso [cioè al polo opposto al peduncolo] e alquanto depresso; buccia gialliccia, coperta di roseo più o meno intenso ed esteso.... polpa gialliccia, tenera, succosa, dolce agresto, leggermente profumata, gradevole. Si raccoglie in settembre ».

In questa descrizione a me pare che si guadagni per la forma, pel colore e per le note della gustosità della polpa, si perda invece per quanto riguarda la dimensione e l'epoca della maturazione. Ma queste due deficienze si possono ascrivere all'azione del clima e del suolo. E resterebbe così giustificato anche il nome che porta e che adesso è un vero anacronismo.

---

1) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 278-279.

2) Gussone, G.—*loco cit.* p. 125.

3) Savastano, L.—*loco cit.* p. 63.

4) Savastano, L.—*loco cit.* p. 66.

10. Il *milo oltramontano* o *di Cerrito* apparteneva alle varietà vernine. « Frutto grande » — dice il Della Porta [1]) — « a cartilagine dura, pendente dall'albero fino all'inverno, e che si conserva senza speciale cura fino alla successiva raccolta, e si tiene in gran pregio appunto perchè si conserva più delle altre ». Nulla ci dice però del colore e dei caratteri della polpa. Il dire che tenevasi in gran pregio per la grande serbevolezza — « idque insigne habent » — ci fa sospettare che non fossero queste mele dotate di altre virtù. Il nome poi ci dimostra che non erano paesane, ma che molto probabilmente erano importate, cioè, da oltre i monti, forse da Cerreto del Sannio.

Fra le varietà di mele di Scerni in Abruzzo trovo segnata [2]) una *mela tenella* o *piana*, che « resiste ai venti e ai geli sull'albero, e matura da decembre a gennaio ». Che fosse discendente dalla mela di Cerrito?

Ma non è necessario uscire dalla provincia di Napoli, dove si trova appunto una mela, che, oltre al nome che ha conservato quasi intatto, presenta il carattere della lunga serbevolezza, e quasi inalterato quello della forma depressa, indicato dal Della Porta: è la *mela tramontana*, a frutto grande, più ȯ meno depresso, odoroso, a buccia verde-gialliccia con faccia carnicina, polpa poco gustosa, e serbevole fino a maggio [3]). Il Gasparrini la descrisse sotto il nome di *P. Malus fatua* [4]).

Anche tra le varietà della provincia di Avellino trovasi una *mela pianella* o *chianella* a frutto depresso, ma piccolo o medio, che matura tardi ed è molto serbevole. Se il carattere della dimensione si considera meno importante di quello dell'epoca di maturazione, può questa mela far concorrenza alla *mela tramontana* di Napoli ed alla *mela tenella* o *piana* di Abruzzo, nella possibile affinità con la *mela oltramontana* o *di Cerrito* del Della Porta.

11. Una varietà che forse sarà più facile rintracciare è quella che si trova descritta così dal Della Porta: « Quella mela molto notevole per la bianchezza e pel colore roseo, dalla polpa friabile e ricoprente una dura cartilagine, di sapore non ingrato, la quale da noi si chiama *milo diece*, perchè alcune volte pendono a dieci dallo stesso ramo, credo che sia la *mela gemella* di Pli-

---

[1]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 279.
[2]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 69.
[3]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 63.
[4]) Gussone, G.—*loco cit.* p. 126.

nio » [1]. Si tratta dunque di una mela molto appariscente, che ricorda il colore della salute sulla rosea guancia d'una fanciulla, e potrebbe cercarsi in quella varietà detta *mela zitella;* ma anche fra le mele non vi è penuria di zitelle: vi è la *mela zitella* di Somma, quella dell'Avellinese, quella dell'Abruzzo, quella di Basilicata, ecc.

A me pare che si possa rapportare al *milo diece* la *mela zitella* dell'Avellinese, detta anche a *mazzetto*, — denominazione che concorre a sorreggere la nostra argomentazione—dal frutto grosso, leggermente conico depresso, a buccia bianco-cerea con leggera tendenza al giallo, a faccia rosea più o meno intensa, a polpa bianco-gialliccia, mediocremente tenera, succosa, dolce, profumata, gradevolissima [2].

Com'è facile rilevare, questa descrizione corrisponde abbastanza a quella lasciataci da Della Porta. Non disconosco però che anche la *mela zitella* di Somma ricorda con notevole esattezza la *mela diece* della « Villa », essendo essa molto dappresso a quella dell'Avellinese pel frutto grande e depresso, a buccia giallo-canarina, e per essere molto appariscente.

12. La *mela polmonara* o *mela di stoppa* è ricordata da Plinio, e ai tempi di Della Porta conservava i caratteri pe' quali s'era guadagnato quel suo nome dispregiativo: « grossa e fatua, a carne fungosa, a guisa di polmone, insipida, esternamente di color sanguigno o pulmonaceo, di una sola virtù dotata, quella cioè di conservarsi, senza nessuna cura, fino alla nuova raccolta » [3].

Esiste ancora oggi questa mela?

Avverto che il nome non ci può essere di guida, perchè già abbiamo trovato una *mela stoppa* o *capa de ciuccio*, che corrisponde, come innanzi fu detto, alla *mela di paglia* di Della Porta, e l'altro nome di *mela polmonara* si è oggi perduto. Trattandosi di una varietà di quasi nessun valore, è facile che al sopraggiungere di varietà moderne migliori sia stata abbandonata. Forse la ricorda un poco la mela *fatua* del Gasparrini, cioè, come sopra fu detto, la *mela tramontana*.

13. Una varietà molto apprezzata era la *mela cannamela*, detta così, dal nome della canna da zucchero, per la sua estrema dolcezza. Il Della Porta, preoccupandosi, come al solito, più di

---

1) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 279.
2) Savastano, L.—*loco cit.* p. 64.
3) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 279.

identificarla con qualche varietà degli autori latini, poco ci dice dei caratteri morfologici di essa: solo apprendiamo che la mela cannamela era tutta soffusa « velut ex Synopide et Sandyce coloribus », cioè di un colore come misto di *terra rossa* [Synopis] e di *minio* [Sandyx], aveva carne così tenace e compatta, da comprimere le gengive mangiandola a morsi e da non esser facile l'inghiottirla, ed il sapore tanto dolce da riuscire fastidioso se masticata a lungo [1]).

Oggi nella provincia di Napoli pare che la *mela cannamela* più non esista: almeno, per quanto mi è dato di sapere, nè il Gasparrini, nè il Savastano la riportano, — la qual cosa, nella più favorevole ipotesi, potrebbe essere segno della nessuna importanza di questa mela nei tempi nostri; — la trovo però citata dal Pasquale nel suo *Catalogo* dell'Orto botanico di Napoli [2]), dal quale si rileva solamente che matura in settembre. Si trova invece una *mela cannamela* descritta dal Flores tra le varietà dell'Avellinese [3]) ed i cui caratteri corrispondono in parte a quelli riportati dal Della Porta, come vedesi qui apppresso, dove segno in corsivo i caratteri che si corrispondono nelle due descrizioni: « Frutto piccolo, tondeggiante; buccia quasi liscia, *rosea variamente intensa, con pennellature più marcate in alcuni punti*, punteggiata di bianco, con bitorzoli *rugginosi*, polpa tenera, bianchiccia, *molto succosa, dolcissima*, profumata, gradevole ».

14. Il *milo piro* è di color fuligginoso esternamente ed ha un peduncolo lungo come quella di una pera, donde il nome, dice il Della Porta [4]). Oggi questa varietà è quasi scomparsa. Il Gasparrini così la descrive sotto il nome di *P. Malus grisea:* « Pomo ovato; epidermide sordide fusco-grisea: pulpa potius spissa, sapore *Pyri et Mali*, parum succosa » [5]). La stessa varietà trovasi anche nell'Avellinese e quasi con gli stessi caratteri, come rilevasi dal Catalogo del Flores: « Frutto medio, *a cono tronco rigonfiato*; *buccia in gran parte rugginosa ruvida*; polpa bianca, tenera, a grana fina, *poco succosa*, profumata e gradevole [6]) ».

Ho segnato in corsivo i caratteri che si corrispondono nelle due descrizioni.

---

1) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 279.
2) Pasquale, G. A.—*loco cit.* p. 87.
3) Savastano, L.—*loco cit.* p. 68.
4) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 279.
5) Gussone, G.—*loco cit.* p. 126.
6) Savastano, L.—*loco cit.* p. 67.

15. Era la *mela di Catalogna* grandissima, molto rotonda, dolce, a carne friabile. Si raccoglieva nello stesso tempo della *mela oltramontana* e si poneva in serbo, ma non durava molto a lungo [1]. Anche questa varietà pare che si sia perduta, almeno nella nostra provincia. Non credo però che si possa riferire con certezza alla *mela catalogna* di Melfi [2], come indurrebbe a pensare il nome, essendo questa di media grandezza, di gusto incerto, e molto serbevole.

16. E vi era pure il *milo cetrulo* « allungato a guisa di cedriuolo, molto aspro da non potersi mangiare se non a maturazione inoltrata, e, tenuto in serbo, riempiente la casa di grato odore, ed avente color citrino, ed, allorchè maturo, friabile [3] ».

Questa varietà si è conservata, e trovasi descritta dal Gasparrini sotto il nome di *P. M. cucumerina* [4], con la frase « pomo grandi, oblongo, ex albido-virescente, quandoque colore carneo leviter suffuso, pulpa parum sapida », e ne è indicata la maturazione in està. Il Savastano però [5] segna « polpa gustosa ».

Intanto, i caratteri riportati dal Della Porta si trovano meglio conservati nella *mela citriuolo* o *ciuccio* o *barile* dell' Avellinese descritta dal Flores, come appare meglio dal seguente confronto.

Della Porta (*Mela « cetrulo »*)	Flores (*Mela « citriuolo »*)
Allungata a cedriuolo.	A cono tronco rigonfiato in alto.
Color citrino.	Gialliccia (qualche volta a faccia leggermente rosea).
Riempie la casa di grato odore.	Profumo gradevole.

17. Il Della Porta riunisce sotto la denominazione di *mala verna* alcune mele precoci a frutto piccolo o medio, acido o dolce; e descrive così la varietà a frutto dolce: « Albero piccolo, che non raggiunge le dimensioni delle altre varietà; frutto di media grandezza, giallo nella maturità, dalla carne tanto tenera e fragile, che buttato giù dal vento si fa in pezzi; dall' odore pe-

---

1) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 279.
2) Savastano, L.—*loco cit.* p. 71.
3) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 279.
4) Gussone, G.—*loco cit.* p. 126.
5) Savastano, L.—*loco cit.* p. 63.

netrante, dal sapore gradevolissimo, molto dolce—« mellea dulcedine ». Sono tenerissime da liquefarsi nel mangiarle, di brevissima durata, e solo per ciò non contendono il primato a tutte le altre varietà di mela. Per l'abbondante succo acquoso che contengono, i napoletani le chiamano *mele acquatole* »[1]).

Questa varietà tanto gentile si coltivava fra le viti, specialmente nella plaga di Sorrento, ma era anche abbondante nella Puglia ed in Sicilia. Per le sue dimensioni nane, coltivavasi spesso tra noi anche nei vasi su i balconi e le terrazze[2]).

A quale varietà corrisponde questa mela delle moderne? Credo alla *mela agostegna*, che il Gasparrini descrive sotto il nome di *P. M. augustina*[3]), con una frase, che alquanto modificata dal Savastano, suona così: « Frutto medio, ovato-rotondo o rotondo depresso, buccia giallo-carnicina: polpa tenera (dice Gasparrini), succosa, sapida ».

18. La *mela gaetanella* il Della Porta l'ascrive alle varietà acide delle sue *mela verna*, e dice che aveva quel nome, perchè « un tempo ci veniva importata da Gaeta; esse sono piccole, di un piacevole sapore acido, di forma compressa, tenere, di colore erbaceo, e molto appetite dalle donne nelle loro languidezze di stomaco e nella gravidanza »[4]). Questa varietà si è conservata quasi inalterata presso di noi, e senza mutar nome. Il Gasparrini[5]) ed il Savastano[6]) però la dicono di sapore poco gustoso.

19. Somiglianti alle *gaetanelle* erano le *mele grecole* e le *mele grasse*, moltissimo affini tra loro pel sapore acido[7]), ma che non mi è riuscito possibile rintracciare con certezza tra le varietà odierne.

20. Il Della Porla parla anche di una *mela di S. Giovanni*, tenera, rossa, di un sapore dolce leggermente acidetto, atta a stimolare l'appetito negli ammalati ed avidamente gustata dalle donne gravide[8]). Riceve il nome dal tempo di sua maturazione « circa festum Divi Joanni ».

---

1) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 287.

2) « ... in fenestris fictilibus vasculis et aedium hortis saepius plantetur asserveturque » (Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 285).

3) Gussone, G.—*loco cit.* p. 125.

4) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 287.

5) Gussone, G.—*loco cit.* p. 125.

6) Savastano, L.—*loco cit.* p. 63.

7) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 287.

8) Della Porta, G. B.—*loco cit.*, p. 287.

La mancanza di note morfologiche nel cenno ora riportato non ci dà modo di identificarla con qualcuna delle varietà odierne; anzi, il nome stesso e l'accennato carattere del colore e del sapore e della poca consistenza della polpa, che coincidono con quelli della *mela di S. Pietro* dello stesso autore (vedi il n.º 9), ci fanno sospettare che si tratti della stessa mela, la quale aveva forse ambo i nomi, perchè, avvenendo la sua maturazione alla fine di Giugno, poteva riferirsi tanto alla festa di S. Giovanni, quanto a quella di S. Pietro, che, come si sa, distano fra loro di appena 5 giorni; e forse il Della Porta, nel mettere insieme le sue note nella compilazione della *Villa*, senza accorgesene parlò della stessa varietà sotto l'uno e l'altro nome.

Riassumendo dunque, le varietà di mele ricordate dal Della Porta si possono mettere come segue in rapporto con le varietà odierne coltivate nella provincia di Napoli e finitime:

Varietà di Della Porta		*Varietà* odierne
Mela di paglia	corrisponde alla	*Mela stoppa*
» *appiona*	»	» *lappione di Spagna* (Avellinese)
» *órcola*	»	» *annurco*
» *rosa* (inodora)	»	» *rosa bastarda* (Avellinese)
» *rosa*	»	» *rosa* (Avellino, Campobasso, ecc.)
» *appia rossa*	»	» *appia rossa* (Avellinese)?
» *appia comune*	»	» *cannella* (Avellinese) ?
» *appia scura*	»	» *cotugno* (Avellinese) ?
» *S. Pietro*	»	» *S. Pietro* (Avellinese) ?
» *oltramontana*	»	» *tramontana*
» *diece*	»	» *zitella* (Avellinese)
» *polmonara*	»	» ?
» *cannamela*	»	» *cannamela* (Avellinese)?
» *pera*	»	» *pera*
» *di Catalogna*	»	» *catalogna* (Melfi) ?
» *cetrulo*	»	» *cetrulo* (Avellino)
» *acquatola*	»	» *agostegna*
» *gaetanella*	»	» *gaetanella*
» *grecola* / » *grassa*	»	?
» *di S. Giovanni*	»	» [duplicato]

Eliminando quest'ultima varietà per le ragioni dette innanzi, sopra 20 varietà di mele ricordate dal Della Porta, mi è riuscito di identificarne 11 con le varietà odierne, e delle altre resta per 6 più o meno dubbia la identificazione e solo per 3 del tutto impossibile, forse perchè sparite.

3. — Il Pero.

Ancora più numerose sono le varietà del *Pyrus communis* L., che si trovano registrate nell'opera del Della Porta. Cerchiamo di rapportarle alle varietà odierne.

1. Il Della Porta ricorda fra le varietà precoci le *pere doje vote all'anno*, dette così perchè la pianta, producendo il frutto due volte in un anno, mostravasi sempre ornata di fiori e di frutti [1]). Credo che questa mela siasi perduta, perchè fra le numerose varietà moderne delle nostre province meridionali non ne trovo il nome, nè alcun accenno al carattere che lo determinò.

2. Chiamavano a Napoli *pere biancolelle* certe pere piccole e bianchicce, cadenti prestissimo dall' albero, le quali, mangiandole, si riducevano a mo' di farina , e non altro avevano di buono che l'esser precoci, precedendo tutte le altre nella maturazione [2]). Anche oggi esiste nella provincia di Napoli, e specialmente a Pozzuoli, la *pera biancolella*, che matura appunto nella 1ª e 2ª decade di giugno, ed è chiamata anche *pera di S. Giovanni*, ed ha la buccia verdino-giallotta, la polpa tenera e poco sapida ed ammezzante: caratteri questi che coincidono abbastanza bene con quelli accennati dal Della Porta. Essa si trova anche a Scerni nell'Abbruzzo, dove è ricordata dal Savastano [3]) sotto il nome di *pera bianchina* e con l' indicazione di « buccia bianca », che è più vicina alla « albea » della descrizione di Della Porta.

3. L'autore della *Villa* così descrive le *pere moscarelle:* « Sono queste tanto piccole da non sorpassare la grandezza di una bacca, portate a gruppi di cinque, sei o più sullo stesso rametto [Egli, per insufficienti cognizioni morfologiche dei suoi tempi, dice « uno pediculo exeuntia »]. Si candiscono [saccharo condiuntur] per con-

---

1) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 288.
2) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 288.
3) Savastano, L.—*loco cit.* p. 78.

servarle nell'anno successivo, e sono soavemente profumate di muschio » [1]).

Questa varietà si è conservata presso di noi quasi inalterata e col suo nome di *pera moscarella piccola* o *moscarellina*. Il Gasparrini [2]) sotto la denominazione di *P. c. moschata* la definisce con la frase seguente: « Pomo parvo, ovato-subrotundo, altero latere intense rubro, altero ex viridi-rubro; pulpa quidquam spissa, odora, succosa, dulci, non mitescenti. Pyrorum aestivorum minima, saepe nucis avellanae magnitudine ». E tutto ciò, come vedesi, corrisponde appieno alla descrizione del Della Porta.

Il Savastano dice [3]) che questa pera è la prima a maturare tra la 2ª e la 3ª decade di giugno, e costituisce, per la sua squisitezza, una delle migliori primizie.

La trovo anche registrata fra le pere di Scerni (Abruzzo) sotto lo stesso nome di *moscatella piccola* e con gli stessi caratteri ora indicati: solo la maturazione, — e non sorprende, — è un po' meno precoce, andando essa dal giugno al luglio [4]).

4. « Una certa parentela di odore e di sapore » — dice il Della Porta — « avvicina ad esse [cioè alle *pere moscarelle*] quelle che volgarmente si dicono *pere moscarellone*, e che di molto le superano per grandezza, e maturano più tardi » [5]). Sono, come vedesi, le nostre odierne *pere moscadellone*, le quali, in rapporto alle *pere moscatelline*, sono così definite dal Gasparrini: « *P. c. moschata*, b. *major*; pomo triplo majori, epidermide griseo-flava, punctis rubris conspersa, pulpa magis tenera, tandem mitescenti » [6]). Esse maturano da agosto a settembre.

5. La *pera carmosina*, denominata così dal colore cremisino [*carmosino*], dice il Della Porta che per tenerezza, sapore e forma poco si allontana dalla moscarellona, ma moltissimo invece pei colore; e matura anch'essa in giugno [7]).

Anche questa varietà coltivasi oggi, ma alquanto diversa dall'antica. Il Gasparrini la chiama *P. c. perlata* e la definisce così: « Pomo elongato, turbinato, flavido-roseo, inodoro; pulpa teneriuscula, succosa, valde dulci, non mitescenti [8]) ». Matura in luglio.

---

[1]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 289.
[2]) Gussone, G.—*loco cit.* p. 124.
[3]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 72.
[4]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 78.
[5]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 289.
[6]) Gussone, G.—*loco cit.* p. 124.
[7]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 289.
[8]) Gussone, G.—*loco cit.* p. 124.

6. « Ottime ed abbondanti sono presso di noi » — dice il Della Porta — « le *pere giacciole di Roma*, chiamate così perchè ci vennero da Roma, dove erano state importate dalla Toscana: tenere, succose, dolci, bianche con una faccia rossa » [1]).

Forse questa varietà più non esiste. Ad ogni modo, la molto incompleta descrizione che troviamo nella « Villa » non ci permette di farne ricerca. Solo fo notare che nel Catalogo delle varietà di pere di Scerni (Abruzzo) fatto dal Savastano trovasi una *pera Jaccione* [2]), nome che mi sembra affine a quello di *pera giacciola*, tanto più che questa, essendoci pervenuta da Roma, sarà potuto passare anche da questa città in Abruzzo

Nel caso poi che siasi perduto il nome e non la varietà,— e ciò mi sembra poco probabile, — potrebbesi pensare alla nostra *pera angelica?* La buccia gialla con faccia rossa, e la polpa tenera succosa zuccherina, profumata, gradevolissima, che rendono pregevole questa varietà, ricordano abbastanza bene i caratteri segnati dal Della Porta; ma non potendo ricorrere al confronto delle note morfologiche, non è possibile rispondere alla domanda.

7. Continua il Della Porta: « Vi sono presso di noi altre pere della stessa specie, che essendo state importate a Pozzuoli dalla Germania, volgarmente le chiamano *pere giacciole di Pozzuoli* o *di Alemagna*, le quali si potrebbero chiamare anche *pere dell'orzo* [« hordearia » egli dice] perchè maturano quando si miete l'orzo » [3]).

Mancando anche per questa varietà qualunque indicazione di caratteri morfologici, non è possibile tentarne la ricerca tra le pere odierne, fra le quali, se tuttora esiste, avrà potuto cambiare anche di nome. Non è fuori posto però il ricordare che nell'elenco del Flores per l' Avellinese trovasi una *pera lamagna*, dal frutto medio o piccolo, piriforme o cidoniforme, a buccia giallo-sbiadita, leggermente punteggiata, a polpa granulosa, acquosa, dolce, profumata [4]); la sua maturazione è settembrina, ma ciò potrebbe essere un effetto del clima più freddo.

8. Si apprende dal Della Porta che le *pere rossolelle* sono perfuse di rosso vermiglio [rubicundus], e null'altro. Come tentarne la ricerca?

---

1) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 289.

2) Savastano, L.—*loco cit.* p. 78.

3) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 289.

4) Savastano, L.—*loco cit.* p. 76.

Il SAVASTANO [1]) cita una *pera rossa,* fra le varietà estive di Massafra (Lecce). Di tarda maturazione poi è una *pera eminenza*; che il FLORES descrive per la provincia di Avellino, a buccia liscia ed in gran parte rosea. Come vedesi, dovendo starsene al solo colore, non v'è da cavarne costrutto.

9. La *pera inganna villano* dice il DELLA PORTA che è scura (nigra) esternamente o piuttosto fuligginosa, fra tutte le altre buonissima , e che matura in agosto [2]). Anche qui la mancanza di qualunque accenno ai caratteri morfologici rende impossibile il tentarne la identificazione con qualche varietà moderna. Sospetto però che siasi, come tante altre, perduta. Trovo intanto nell'elenco del GASPARRINI un *piro spino d'està* da lui detto *P. c. viridis*, a buccia verde sporco e a polpa tenera succosa e molto dolce, e nel Catalogo dell'Orto botanico di Napoli del PASQUALE [3]) un *piro spino bastardo*, che matura proprio in agosto, i quali fanno pensare alla *pera 'nganna villano* ricordata dal DELLA PORTA

10. Lo stesso autore cita anche una *pera caravella*, ottima fra tutte quelle che sono, come la precedente, sporche di color rugginoso [4]), ma non ci dice altro, e nemmeno dell'epoca di maturazione; di modo che per essa non è possibile nemmeno il più lontano tentativo di ricerca.

11. Il DELLA PORTA dice che allo stesso gruppo delle precedenti, cioè delle pere di brutto aspetto ma di sapore buono, spettano il *piro brutto-buono* , il *piro malevestuto* e le *pera pozelle* [5]), forse modalità di una stessa varietà, le quali non curate, appunto per il loro aspetto poco promettente, sono andate perdute.

12. « Le *pere pane e vino* » — egli dice [6]) — « ci vengono dal Sannio , e sono dette così dal volgo , perchè mangiandole sembra di mangiare e bere insieme: ottime per sapore e per sugosità, di forma turbinata, verdi prima e poi nella maturità bianchicce ».

Questa pera, notevole specialmente per la sua grande sugosità, potrebbe corrispondere alla *pera butiro*, che è appunto turbinata, e più propriamente a quella della provincia di Campobasso, che, secondo la descrizione riportata dal SAVASTANO [7]), quando

---

1) SAVASTANO, L.—*loco cit.* p. 79.
2) DELLA PORTA, G. B.—*loco cit.* p. 289.
3) PASQUALE, G. A.—*loco cit.* p. 86.
4) DELLA PORTA, G. B.—*loco cit.* p. 289.
5) DELLA PORTA, G. B.—*loco cit.* p. 290.
6) DELLA PORTA, G. B.—*loco cit.* p. 290.
7) SAVASTANO, L.—*loco cit.* p. 73.



è immatura ha la buccia verde-grigio e quando è matura giallo-cera con sfumature rosee,—colorazione corrispondente abbastanza alle parole « acerba virescunt, matura albescunt » del Della Porta,—e dalla polpa bianca, dilicata, finissima, fondente ed assai dolce. Anche la *pera butiro* d'Avellino, che pochissimo si differisce da quella di Campobasso, vi si potrebbe riferire [1]).

13. « Le pere che i napoletani chiamano *coscia di donna* » — dice il Della Porta [2]) — « hanno il peduncolo carnoso e piegato a mo' di un corno di bue, ed il ventre come un sacco da viaggio, e sono tenute in poco conto perchè insipide; esse maturano insieme con l'orzo ».

Questa varietà non solo si è conservata, ma bisogna riconoscere ancora che si è migliorata, perchè non credo che si possa dire oggi di queste pere in modo assoluto « haec vili habentur praetio, nam insipida sunt » come si legge nella « Villa »; ma piuttosto « parum sapida » come dice il Gasparrini [3]), che le ha definite sotto il nome di *P. c. coxendica*, a polpa tenera e succosa. Piuttosto si possono dire insipide le *pere coscialunga*, che sono appunto perciò tenute in poco conto, e che il Gasparrini ha determinate sotto il nome di *P. c. oenophora;* ma nella « Villa » è descritto solo il *coscia di donna.*

14. Vi era inoltre a Napoli un *piro cocozzaro*, che prendeva nome dalla forma somigliante a quella d'una zucca (*cocozza*), ossia come una deforme sacca da viaggio, di color verde, scabra al tatto, e maturante in agosto [4]).

Mi pare che questa varietà sia oggi ricordata nel *piro campana* descritto dal Gasparrini sotto il nome di *P. c. xanthocarpa,* benchè questo frutto sia di un giallo sporco [sordide flavo], ma è turbinato ed *hinc inde gibboso*, carattere questo che si avvicina abbastanza alla « deforme sacca da viaggio » indicata dal Della Porta; ed inoltre essa matura in agosto ed è « pyrorum aestivorum maxima », cioè la più grande pera di està.

15. Dice il Della Porta: « Anche in agosto maturano due pere, che diciamo legittima l'una, spuria l'altra, ma per nulla a quelle già ricordate inferiori in grandezza, tenerezza, sugosità e sapore: il legittimo è detto *piro paccone*, lo spurio *piro paccone*

---

1) Savastano, L.—*loco cit.* p. 74.
2) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 290.
3) Gussone, G.—*loco cit.* p. 124.
4) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 290.

bastardo, che poco dall'altro è degenere per sapore e grandezza [1]) ».

Che forse questo paccone sia la *pera spadona?*

Il vocabolo « paccone » è nel dialetto napoletano l' accrescitivo di « pacca », che significa non solo « chiappa » ma qualunque cosa grossa e carnosa, e deriva da *paccus* della bassa latinità, che a sua volta trae origine dal greco *pachys*, che significa grosso, spesso, ecc. Dunque si tratta di pere grosse e molto carnose, e le *spadone* vi si attagliano abbastanza bene, quantunque il nome non abbia nulla a vedere col carattere della carnosità, ma si riferisce invece a quello della mancanza di semi, perchè « spadonius » significa « sterile » e Plinio chiama *malum spadonium* una mela appunto senza semi.

La nostra *pera spadona* è descritta dal Gasparrini col nome di *P. c. nobilis* [2]), ed ha frutto obovato piuttosto grande, a buccia sottile verdina, polpa bianca, deliquescente, ammezzante, e matura nella 2ª decade di agosto.

16. E l'elenco non è ancora esaurito. « Quelle che noi diciamo *pere pignatelle* sono ottime » —scrive Della Porta— « e non solo raggiungono il peso di una libbra, ma financo di due libbre [3]) ». Questa grossa pera corrisponde forse alla *pera rotolo* o *a pignatiello* dell'Avellinese, che è descritta dal Flores, a frutto grosso o grossissimo, ovale rigonfiato, troncato, a buccia scabra quasi uniformemente rugginosa sopra fondo verde-gialliccio appena visibile, a polpa bianca dura e granulosa, di sapore dolciastro astringente subacido, leggermente profumata [4]). Resta però sempre il dubbio a causa della poca bontà dal sapore.

17. Continua il Della Porta: « Quelle che nel Sannio chiamano *pere capacci* raggiungono financo il peso di tre libbre, maturano in agosto, hanno colore bianco e giallo, sono preferibili cotte, e si conservano per l'inverno [5]) ».

Forse il vocabolo « capacci » vuolsi qui riferire alla grossezza del frutto, come a significare « grosso capo », e non è da pensare per nulla ad una possibile provenienza da Capaccio, città del Principato Citra, la quale in verun modo si potrebbe assegnare al Sannio, anche se a questa regione si dia la più grande esten-

---

1) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 291.
2) Gussone, G.—*loco cit.* p. 124.
3) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 290.
4) Savastano, L.—*loco cit.* p. 74.
5) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 290.

sione possibile. Ma intanto nell'Avellinese, cioè nel Principato Ultra, vi è una pera grandissima campaniforme detta *pera trent'once*, che si raccoglie in settembre e matura durante l'inverno, ed a completa maturità è di color giallo qua e là rugginoso [1]), la quale mi sembra che s'avvicini abbastanza alla *pera capaccio*: tanto più che per la sua polpa duretta, non molto succosa, di sapore dolce astringente e poco gradita, risponderebbe proprio alla qualità indicata dal Della Porta, di essere cioè migliore se cotta.

18. Si viene anche a sapere che alle invernali appartengono inoltre quelle che il volgo denomina *pere laure*, perchè, mangiandole, riempiono le fauci dell'odor di lauro, e sono tardive [2]). Non è facile però identificare queste pere mediante la sola nota dell' odore, perchè esistono attualmente parecchie varietà serotine profumate, quali la *pera rosa d'inverno*, la *pera profumo d'inverno*, la *principe*, l'*eminenza*, ecc. Essendo però l'odor di lauro simile a quello di cannella, penso piuttosto alla *pera cannellina* di Pozzuoli, alla *pera cannella* del Salernitano, o alla *pera cannella d' inverno* del Leccese [3]).

19. « Le *pere bergamotte* »—dice il Della Porta — « così denominate dalla città di Bergamo, sono di color verdiccio, d'aspetto non promettente, rotondo-compresse, a peduncolo cortissimo, da sembrare sessili, sono serotine, di meravigliosa tenerezza, a succo dolce e di sapore squisito. Per le loro proprietà le diciamo anche *imperiali* e più specialmente pel grato succo e per la singolare squisitezza [4]) ». Questa varietà si conserva tuttora, ed è la *P. c. bergamotta* del Gasparrini [5]), dal frutto subrotondo, odoroso, a buccia verde gialliccia, a polpa bianchiccia, tenera, succosa, e maturante in inverno. Si avvicinano molto ad essa le *pere mastantuono* delle varie province napoletane [6]).

20. Segue nella « Villa » un'altra notizia monca. « Le pere volgarmente dette *sarriole* sono invernali, di un piacevole sapore acidetto e per ciò vengono senza danno mangiate dagli ammalati » [7]). Quale fra le odierne potrà essere mai questa pera d'inverno ricordata dal Della Porta?

---

[1]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 74.
[2]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 290.
[3]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 77-78.
[4]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 291.
[5]) Gussone, G.—*loco cit.* p. 124.
[6]) Savastano, L.—*loco cit.* pp. 72, 76, 77, 78 e 79.
[7]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 291.

Nell'elenco delle pere dell'Avellinese il Flores descrive una *pera d'inverno*, che, fra gli altri caratteri che non è possibile tenere in conto per la mancanza dei termini di confronto, presenta una polpa fine, tenera, non molto zuccherina e « leggermente acidula » [1]. Anche nell'elenco delle pere di Scerni (Abruzzo) del Savastano si trova una *pera Virgilio* dalla polpa gradevolmente acidula, succolenta, ma la cui maturazione è autunnale [2].

21. Ed eccoci a qualche cosa di più determinato. Il Della Porta descrive così la *pera buon cristiano*. « Fra le altre pere della nostra Campania molto prelibata è questa, per eccellente soavità di sapore, per grandezza, e perchè così tenera da liquefarsi nel mangiarla; si conserva a lungo, tollera il trasporto, e la mangiamo in inverno cruda e cotta, ed è ottima nell'uno e nell'altro modo; si dà a mangiare senza danno agli ammalati; non prima dell'inverno comincia a maturare. Fu introdotta a Napoli da Carlo VIII quando governò questa regione, e per le sue buone qualità venne [questa pera] in gran considerazione nella nostra Campania Felice » [3].

Confrontando questi dati con la descrizione della *pera buon cristiano* dei tempi nostri della provincia di Napoli [4], si trova una gran differenza rispetto al tempo della maturazione, che è in està, e alla sua poca esportabilità. Risponde invece benissimo ai caratteri riportati dal Della Porta, e che riteniamo senza dubbio esatti, la nostra *pera del Carpio*, la quale, oltre ad essere tenera, succosa, dolce, ed a presentare quasi la stessa forma, la stessa grandezza e lo stesso colore della *pera buon cristiano*,—cioè gibbosa, grossa, più o meno gialla,—matura appunto in inverno, ed è, come dice il Savastano [5], una « varietà eccellente, ma invecchiata, affetta facilmente dalla vajolatura ed imbitorzolisce; è delle regioni fredde [6], ed è molto esportabile ». Inclino perciò a credere che proprio questa sia la *pera buon cristiano* di Della Porta, tanto più che nell'opera di costui non si nomina mai una *pera del Carpio*, che, se fosse esistita in quel tempo, non si sarebbe potuta, per le sue buone qualità, dimenticare. Introdotta più tardi presso di noi la *pera del Carpio*, ha potuto facilmente

[1]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 77.—È diversa dall'altra dello stesso nome descritta nel medesimo catalogo (p. 74).

[2]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 78.

[3]) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 291.

[4]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 72.

[5]) Savastano, L.—*loco cit.* p. 72.

[6]) Vedi quanto sopra è stato detto per l'origine della *pera buon cristiano*

scambiarsi, per ragione di grande somiglianza, con la *pera buon cristiano*, e col tempo si è avverata la sostituzione reciproca dei nomi.

Aggiungo che nel Catalogo del PASQUALE [1]) vi sono ambo queste varietà e mostrano chiaro lo scambio dei nomi, essendo indicata la maturazione di ottobre per la *pera buon cristiano* e la maturazione da dicembre a febbraio per la *pera del Carpio*, che è proprio la maturazione della varietà descritta dal DELLA PORTA.

La *pera buon cristiano* e la *pera bergamotto* erano quelle che più di tutte venivano conservate per l'inverno sospese a cordicelle, e si mantenevano quasi fino alla successiva raccolta.

Fra i giardini di Napoli che coltivavano le migliori varietà di pere si distingueva specialmente quello del Conte di Mola e quello dei monaci di S. Teresa.

Oltre al mangiarle crude o cotte, le pere si preparavano candite e se ne faceva la conserva con lo zucchero (*pere scerup-pate*) [2]), nella preparazione della quale, come delle altre conserve di frutta, erano maestre insuperate le religiose dei numerosi monasteri di cui in quel tempo Napoli era ricca.

Riassumendo, dunque, le varietà di pere ricordate da G. B. DELLA PORTA corrispondono più o meno alle odierne nel modo seguente:

---

1) PASQUALE, G. A.—*loco cit.* p. 86.

2) Camillo PORZIO, nella sua *Relazione del Regno di Napoli al Marchese di Mondesciar Vicerè di Napoli*, ricorda che le pere non solo ed altri frutti, ma i fiori ancora « si condiscono ... col zucchero soavissimamente » (In GERVASIO Agostino: L'*Istoria d'Italia nell'anno MDXLVII* e la *Descrizione del Regno di Napoli* di Camillo PORZIO, per la prima volta pubblicate per cura dell'Accademia Pontaniana..., Napoli, 1839, p. 139).

Varietà di Della Porta		***Varietà*** odierne
Pera doje vote all'anno	corrisponde alla	*Pera* ?
» *biancolella*	»	» *biancolella* (di Pozzuoli)
» *moscarella*	»	» *moscarella*
» *moscarellona*	»	» *moscarellona*
» *carmosina*	»	» *carmosina*
» *giacciola di Roma*	»	» *angelica?*
« » *di Alemagna*	»	» *lamagna* (Avellinese)?
» *rossolella*	»	» ?
» *inganna villano*	»	» *spino d'està?*
» *caravella*	»	» ?
» *brutto-buono* / » *malvestita* / » *pozella*	»	» ?
» *pane e vino*	»	» *butiro?*
» *coscia di donna*	»	» *coscia di donna*
» *cocozzara*	»	» *campana*
» *paccone* / » *paccone bastardo*	»	» *spadone?*
» *pignatiello*	»	» *pignatello* (Avellinese)?
» *capacci*	»	» *trent'once* (Avellinese)?
» *lauro*	»	» *cannella?*
» *bergamotta*	»	» *bergamotta*
» *sarriola*	»	» *d'inverno* (Avellinese)?
» *buon cristiano*	»	» *del Carpio.*

Sopra ventuna varietà, 8 trovano certo riscontro in varietà odierne della provincia di Napoli, per 9 il riscontro non è certo, di 4 solamente non ho potuto trovare nessun riscontro.

4. — Il Sorbo.

Il sorbo (*Sorbus domestica* L.) presentava in quel tempo le stesse varietà di adesso, almeno per quanto si può rilevare attraverso il pochissimo che al riguardo ci dice il Della Porta. E cioè:

1. Il *sorbo femmina*, a frutti piccoli e rotondi, della grandezza d'un' oliva [1]). Esso corrisponde al *Sorbus domestica augustana* di Gasparrini, che così lo definisce: « Pomo sub-rotundo,

---

1) Della Porta, G. B.—*loc. cit.* p. 297.

parvo, nucis Avellanae magnitudine, altero latere rubro, maturescit augusto » [1]).

2. Il *sorbo maschio*, a frutti grandi e turbinati, grossi quanto un uovo. È questo il *suorvo a panelle*, descritto dal Gasparrini sotto il nome di *S. d. autumnalis*, cioè « pomo subrotundo-turbinato, altero latere flavo, altero rubro, praecedentis triplo majore; maturescit Septembri » [2]).

3. Un sorbo che « inter lentiginosos praecipua... in arbore ad Januarium usque vegetos servat » [3]). È questo il nostro *suorvo de vennegna* o *suòvero natalino*, definito dal Gasparrini, sotto il nome di *S. d. serotina*, a « pomo obovato-turbinato, hyeme maturescenti » [4]).

Questi frutti raccolti in mazzi (*mazzi 'e sòvere*) si tenevano, come oggi, sospesi nelle soffitte o alle finestre per aspettare che divenissero mezze da poterle mangiare.

5. — Il Nespolo.

La pagina che il Della Porta scrive sulle varietà di nespolo (*Mespilus germanica* L.) che si coltivavano ai suoi tempi suona così: « I nostri nespoli sono di due specie, uno a frutto grande quasi quanto una mela, coi rami privi di spine, ed è coltivato e perciò ha perduto l'abito selvatico; l'altro, irto di spine, che nasce nelle selve e nei luoghi incolti, a frutto piccolo e più acerbo e che appena si può mangiare dopo che si è maturato lungo tutto l'inverno, e a Napoli lo chiamano *niespolo canino.* Ve n'è poi una terza specie, a frutto più stretto ed allungato, senza noccioli, che credo piuttosto un prodotto della coltura e della bontà del terreno, piuttosto che un genere diverso, perchè dallo stesso albero si hanno frutti rotondi con nòccioli e frutti oblunghi e senza noccioli » [5]).

Come chiaramente rilevasi, sono proprio queste le tre varietà anche oggi esistenti, cioè il *Mespilus germanica* L., che corrisponde al *nespolo canino;* il *M. g. apyrena*, che è l'*internis ossibus carens* di Della Porta; e il *M. g. fructu maximo*, che è quello descritto

---

1) Gussone, G.—*loco cit.* p. 126.
2) Gussone, G.—*loco cit.* p. 126.
3) Della Porta, G. B.—*loco cit.* p. 297.
4) Gussone, G.—*loco cit.* p. 127.
5) Della Porta, G. B. - *loco cit.* p. 384.

sopra, il cui frutto « fere malum magnitudine peraequet »: e tutte tre sono registrate nel Catalogo del PASQUALE [1]).

6. — **Lazzerolo.**

Anche il lazzerolo nulla ha mutato dai tempi di DELLA PORTA. Quest'autore dice: « ... il rosso è più comune, il bianco raggiunge la grandezza d'una mela, ed è più odoroso, più dolce, più ricercato » [2]). Sono appunto queste, come vedesi, le due note varietà del *Crataegus Azarolus* L.: quella a frutto rosso (*C. A. fructo rubro*) e l'altra a frutto gialletto descritta dal GALLESIO col nome di *lazzerolo bianco* e della quale il GUSSONE dice: « Fructus in hac ex albo-luteoli, et saepius majores quam in praecedente [lazzarola rossa], in qua semper sanguinei, ac minores » [3]).

---

1) PASQUALE, G. A. — *loco cit.* p. 67.
2) DELLA PORTA, G. B. — *loco cit.* p. 387.
3) GUSSONE, G. — *loco cit.* p. 123.

Di alcuni fenomeni vulcanici del Bacino di Agnano

del

socio V. Gauthier

(con una figura)

(Tornata del 26 giugno 1913)

Verso la fine del 1908, nella zona calda del bacino di Agnano, ove sorgono molte acque termali ed ipertermali ed ove una parte del suolo arido è costituito da fango secco, per alcuni giorni si potè distinguere chiaramente un gorgoglio sotterraneo e battendo il suolo si udiva la risonanza di una cavità prossima alla superficie. Una mattina si trovò una cavità di forma ellittica, il cui diametro maggiore misurava circa m. 1.5 ed il minore m. 1, restringendosi in basso ad imbuto. Al fondo della cavità si notava dell'acqua fangosa in continua agitazione per una grande quantità di anidride carbonica, che si sprigionava a grosse bolle dal fondo. La temperatura dell'acqua era di 26°. C. Nei primi giorni di tanto in tanto venivano lanciate intorno alle pareti della cavità e fino sul suolo, delle grosse pillacchere di fango.

Nella stagione estiva dell'anno seguente scomparve ogni traccia di acqua, e veniva fuori l'anidride carbonica, che costituiva nella cavità stessa uno strato in cui un cerino acceso si spegneva. Nell' inverno successivo la falda acquea latente avvicinatasi alla superficie del suolo per effetto delle piogge, ricominciò il ribollimento, ma meno intenso ed esso tuttora continua nella stessa stagione.

Verso la fine del 1911 a circa 10 m. da questa bocca si cominciò a sentire un rumore sordo, poi un gorgoglio sotterraneo e dopo pochi giorni si aprì un'altra cavità più piccola, anch'essa di forma ellittica, ad imbuto, lunga circa 70 cm., larga 35 cm. e profonda 30 cm. Nella cavità vi erano soltanto pochi centi-

metri di acqua fangosa alla temperatura di 25° C., attraverso la quale si svolgevano bolle gassose, mentre che da un foro situato ad un estremo veniva fuori un forte getto di gas accompagnato da un rumore cupo.

Dal ripetersi la formazione di queste due cavità o bocche nella stagione invernale o verso la fine di questa, credetti spiegare il fenomeno nel modo seguente.

Per effetto della maggiore pressione esercitata dalla falda latente ingrossata dalle piogge sull'anidride carbonica sottostante, che abbondantemente si sprigiona dal sottosuolo, come attraverso le sorgenti, il gas compresso gorgoglia nell'acqua latente, la quale agitata smuove il fango e di qui il rumore sordo in profondità e poi il gorgoglio. Assottigliandosi sempre più lo strato di fango soprastante e d'altra parte accumulandosi il gas al di sotto, arriva un momento in cui lo strato di fango assottigliato viene squarciato dal gas e si forma la cavità.

Queste bocche hanno dei caratteri di somiglianza con quelle che ad intervalli si aprono nella parte più bassa del fondo craterico della Solfatara; ma mentre quì è il vapore acqueo caldo che si fa strada attraverso le screpolature del suolo accompagnato da H_2S e poco CO_2, ad Agnano invece è una corrente di CO_2 che si fa strada attraverso il terreno fangoso e l'acqua latente.

Ora queste bocche, sia per la bassa temperatura dei prodotti (acqua e fango), sia perchè nel periodo di siccità si riducono a semplici uscite di gas, si assomigliano più alle salse, che non quelle della Solfatara, e si differenziano dalle salse di Sicilia perchè non si ha espulsione di gas infiammabili, ma di CO_2.

Ma se questa spiegazione può essere sufficiente per queste due bocche, non lo è per gli altri fenomeni osservati posteriormente nello stesso bacino di Agnano di cui passo a parlare.

Nel giorno 20 marzo di questo anno, a circa 10 metri in distanza delle precedenti cavità, si cominciò ad avvertire un rumore sotterraneo, poi gorgoglio ed il giorno appresso si ebbe un piccolo scoppio seguito da lancio di pillacchere di fango e spruzzi di acqua calda, e si aprì una piccolissima bocca di forma ellittica, ad imbuto, col diametro maggiore di circa 40 cm., il minore di 30, profonda 40 cm., e stretta in basso circa 15 cm. In questa cavità gorgogliava una poltiglia densa, scura, dalla quale si sprigionavano grosse bolle di gas e di tanto in tanto un vero getto di gas, che lanciava con un sibilo brandelli di fango sulle pareti e perfino sul suolo circostante. La poltiglia aveva la temperatura di 41 C.

Il fenomeno continuò, presentando delle oscillazioni di maggiore o minore attività fino al giorno 26, poi, sparita la poltiglia fangosa del fondo, cessò il gorgoglio e si ebbe forte getto di gas accompagnato da un sibilo, che si udiva alla distanza di qualche metro. Nel fondo si notavano dei lapilli rivestiti di fango nerastro, i quali, spinti verso l'alto dal gas, lasciavano aperto un buco dal quale veniva fuori il gas, dando l'imagine delle scorie attorno ad un conetto eruttivo.

Attualmente continua la fuoriuscita di anidride carbonica sotto forma di un piccolo getto accompagnato da un leggerissimo sibilo, ma la cavità ha subito delle modificazioni per essere stata colmata da pietre.

Contemporaneamente a questi fenomeni se ne verificavano altri a poco distanza.



Lo Sprudel di Agnano.

Il giorno 19 marzo, cioè il giorno precedente a quello nel quale si cominciarono ad avvertire il rumore sotterraneo ed il gorgoglio a cui seguì la piccola bocca sopraricordata, lo Sprudel di Agnano (fontana con getto di acqua termale a 74° C. e di gas CO_2) verso le 10 cessava di un tratto.

Siccome si stava eseguendo una trivellazione per l'allacciamento di una sorgente termale, alla distanza di circa 10 metri,

si credette che, raggiunta la falda termale animatrice dello Sprudel, l'acqua fosse stata deviata verso l'altra sorgente; ma alla osservazione si constatò agevolmente che l'acqua dello Sprudel si manteneva a pochi centimetri al di sotto dell'orlo del tubo, però priva di gas, mentre che esternamente al tubo, nella vasca di raccolta, comparvero numerose bolle di gas e polle d' acqua. Rimaneva quindi oscura la causa dell'arresto del getto, non essendo sufficiente a spiegarla la comparsa delle polle d'acqua allo esterno del tubo, dal momento che in questo l' acqua vi si trovava ancora.

Se non che verso le ore 12 d'un tratto, dopo un breve rumore cupo, profondo, si ebbe un violento getto di acqua e gas, getto che raggiunse l' altezza di più di 2 metri, e l' acqua fu lanciata all' intorno per un raggio di 4 e più metri, colpendo anche alcuni operai che non furono in tempo a fuggire. Dopo 6 a 7 minuti il fenomeno andò diminuendo ed il getto ritornò allo stato normale.

Il giorno 21 cessò di nuovo il getto e l'acqua nel tubo discese di molto. Per assodare se il fatto fosse dovuto alla rottura del tubo in qualche punto per erosione, fu scavata la vasca attorno al tubo ed alla profondità di 50 cm. fu rinvenuta una grossa polla di acqua con molto gas , la quale scomparve dopo alcune ore.

Sempre allo scopo di conoscere la causa di tale arresto, fu tagliato il tubo a circa 30 cm. al di sotto del fondo della vasca e si ebbe di nuovo un'eruzione con un getto che raggiunse l'altezza del giorno precedente e, dopo varie oscillazioni, si abbassò fino a sorpassare di poco il livello dell'acqua nella vasca.

Il lume del tubo tagliato fu trovato di 40 mm., mentre prima era di 60 mm. , per effetto della incrostazione dovuta a carbonato di calce cristallizzato, ed a scopo sperimentale fu introdotto nel tubo tagliato e per 30 cm. a colpi di martello , un tubo in ferro del diametro di 40 mm. Si ebbe di nuovo un getto altissimo con forte emissione di gas, getto che dopo pochi minuti si ridusse a pochi centimetri di altezza, pur seguitando a venir fuori dal fondo della vasca, attorno al tubo, acqua e gas.

Il giorno 22 nelle ore pomeridiane lo Sprudel ebbe una più forte eruzione preceduta da un rumore sordo , il tubo più piccolo, che era stato introdotto in quello tagliato, fu lanciato in alto, e si ebbe un getto di più di 2 metri con abbondante emissione di gas, sì da far spruzzare l' acqua spumeggiante a notevole distanza.

Contemporaneamente nel tubo della nuova sorgente, i cui lavori di allacciamento erano terminati e che dava un getto con lievi oscillazioni, come in tutte le sorgenti ricche di CO_2, si notò una maggiore attività del getto con aumento notevole di acqua e gas, e si ebbe un'eruzione, per cui una colonna di acqua di 16 cm. di diametro fu spinta a circa 2 metri di altezza. Dopo 4 minuti tutto rientrò nello stato primiero, ma nei giorni seguenti, quantunque senza eruzioni, il getto si mantenne più attivo.

È degno di nota il fatto che l'acqua minerale dello Sprudel è diversa da quella della nuova sorgente allacciata, giacchè la prima è salata con odore di brodo di pollo, giallastra, torbidiccia, ed ha un residuo di gr. 5,1730 per 1000, la seconda è scipita, inodore, limpida, incolore ed ha un residuo di gr. 4,1762 per 1000.

In quei giorni fu pure notato un maggiore sviluppo di gas nella grotta, un tempo detta dell'Ammoniaca, ed in un manufatto in vicinanza di una antica fumarola, oggi ridotta allo stato di mofeta e che trovasi presso i serbatoi delle Terme.

Il giorno 27 si ebbe di nuovo un forte aumento del CO_2 non solo nei suddetti luoghi, ma anche di quello che si sprigiona dalle acque minerali, tanto che le pompe non furono in grado di attingere acqua.

Ora tutti questi fenomeni svoltisi dal 19 al 27 marzo in vari punti della zona calda del bacino di Agnano, e cioè la comparsa della piccola salsa il 20, le eruzioni dello Sprudel e l'abbondante quantità di gas delle mofete, mi hanno indotto a farne una breve nota per richiamare l'attenzione dei vulcanologi su di essi. Ritengo per parte mia che i varii fenomeni osservati siano collegati a quelli dello Sprudel, e dipendono dall' aumento dell' anidride carbonica.

Mi piace a questo proposito ricordare che varie volte, ad epoche più o meno distanti fra loro, anche lo Sprudel di Carlsbad in Boemia presenta delle eruzioni, che talvolta dettero luogo a danni rilevanti nell' abitato per la grande quantità di acqua e di pietre lanciate a grande altezza.

Fiori, insetti e fumarole

Nota

del

socio A. Galdieri

(Tornata del 26 giugno 1913)

Grazie alle ricerche degli studiosi di biologia vegetale, e specialmente alle geniali osservazioni del venerato prof. Delpino, si conoscono molti mezzi con i quali le piante, allo scopo di ottenere la fecondazione incrociata, si procurano l'attenzione e quindi la visita degli insetti. Fra tali mezzi, com'è noto, troviamo in prima linea i colori vivaci e gli odori. Questi ultimi sono assai varii; e naturalmente ognuno di essi sta in relazione con i gusti e le abitudini dello speciale insetto pronubo, ed ha l'ufficio di attirare questo ed evitare gl'importuni. Di tali odori ve ne sono molti che ci riescono grati, ed altri che a noi, ma certo non al pronubo, sono spiacevoli; ve ne ha di quelli che vengono emessi di giorno, altri, destinati a richiamare gl'insetti notturni, che vengono emanati di notte, ed altri che si svolgono al crepuscolo, perchè servono a richiamare gl'insetti crepuscolari.

Tempo fa mi capitò di notare un caso molto interessante di quest'ultima categoria. Osservai cioè che le infiorescenze della *Lonicera implexa* Ait., mentre di giorno hanno un grato odore che ricorda quello dei fiori d'arancio, al crepuscolo tramandano invece un forte e sgradito odore, che ricorda precisamente quello di anidride solforosa; odore che si fa tanto più forte e penetrante quanto più avanza la sera. Naturalmente è da supporsi che la sostanza odorosa abbia composizione chimica ben diversa dal gas di cui simula l'odore, ed infatti essa non reagisce col reattivo di Casoria [1]). Osservai inoltre che la sera le infiorescenze

[1]) Casoria, E. — *Una nuova carta rivelatrice dell'anidride solforosa*: Annali R. Scuola Sup. Agricoltura, Portici, 1904.

di quella *Lonicera* erano visitate frequentemente dalla *Lina populi* Fab. Quest'insetto non è certo il pronubo della *Lonicera implexa*, che, avendo una lunga corolla tubulare, è evidentemente destinata ad esser fecondata mercè l'intervento d'insetti mellisugi a lunga tromba. Interpretai perciò la presenza della *Lina* sulla *Lonicera* come una semplice casualità; e non vi pensai più. Ma quest'anno mi è capitato non solamente di ritrovare di sera, e solo di sera, la *Lina populi* in grande numero sulle infiorescenze della *Lonicera*, ma altresì di osservare che i fiori di *Cyclamen hederaefolium* Ait., che anche spandono odore sulfureo, sono pure frequentemente visitati dalla *Lina populi,* e non di rado anche dalla *Coccinella septempunctata* Linn.

Dall'insieme di queste osservazioni è lecito concludere che la *Lina populi* e la *Coccinella septempunctata* sono attratti sulle dette infiorescenze proprio dall'odore sulfureo. Quegl' insetti sono destinati a fecondare determinati fiori, forniti di quello speciale odore. Non credo però che fra tali fiori, siano compresi quelli di *Lonicera implexa* e di *Cyclamen hederaefolium*, perchè questi due non mi pare che abbiano speciali adattamenti morfologici per essi; ma essi vi accorrono, tratti in inganno dall'odore. Gl'insetti pronubi, com'è noto, sono spesso tratti in errore: così, p. e., gl'insetti che ricercano le carogne accorrono sui fiori ad odore cadaverico, e così la *Macroglossa stellatarum* Linn. visita i fiori dipinti o anche semplicemente disegnati, giusta le osservazioni di Schnabl e, rispettivamente, di Pierantoni [1]).

Non deve poi sorprendere che i due insetti sopranominati, ritenuti come carnivori, ricercano i fiori: Knut riferisce che la *Coccinella septempunctata* si nutre pure di parti fiorali, e che alcuni Crisomelidi visitano i fiori, sia per leccarne il nettare, sia per divorarne alcune parti tenere [2]).

Ad ogni modo le osservazioni sopra riportate, per quanto originali, non avrebbero per se stesse molta importanza: se non che esse si collegano ad un altro fatto, interessante e non ancora bene spiegato, cioè alla presenza di insetti sulle fumarole del Vesuvio, dell'Etna, in generale dei vulcani.

O. G. Costa fin dall'aprile del 1826 riferì alla R. Accademia di Napoli che in alcune fumarole del Vesuvio si raccoglieva un

---

1) Pierantoni, U. — *Sul comportamento della Macroglossa stellatarum rispetto ai fiori disegnati*: Boll. Soc. Natural. Napoli, Vol. 26. 1911-12, p. 182.

2) Knut. P. — *Handbuch der Blüthenbiologie*, Leipzig, Engelmann, 1898, 1 Bd. pag. 220.

gran numero di insetti [1]. Il fenomeno interessò molto l'Accademia, ed il presidente, Giuseppe PIAZZI, ed il segretario perpetuo, Teodoro MONTICELLI, proposero ed ottennero che COSTA stesso, assieme a Nicola COVELLI, ritornasse sul Vesuvio per verificare la cosa: e l'osservazione fu infatti ripetutamente confermata nel seguente mese di Maggio ed in altre escursioni nell'anno successivo [2].

A. COSTA nel 1855 ripetette le osservazioni paterne, accrescendo di altre specie la fauna vesuviana [3], e l'arricchí ancora di più nel 1856 e 1861-62, in cui la portò rispettivamente a 34 e a 67 specie [4].

Anche lo scrivente ed il compianto prof. FRANCO nel 1895 trovarono molti gruppi di *Lina populi* intorno alle fumarole del cono vesuviano [5].

Del pari all'Etna, nel 1865, 1883, 1886, 1910, 1911 e 1912, come rilevo da scritti di Orazio SILVESTRI [6] e di Gaetano PLATANIA [7] e da comunicazioni private dei dottori DE FIORE e STELLA STARABBA, è stato osservato l'accorrere di insetti, specialmente della *Coccinella septempunctata*, alle fumarole del cratere principale e dei crateri avventizii, nelle quali è comune l'anidride solforosa.

Ed anche a Vulcano, nel 1909 e 1910, si notava, mi assicura il Dr DE FIORE, un gran numero di coccinelle presso le fumarole esalanti, fra l'altro, anidride solforosa, del Piano delle Fumarole, presso il cratere.

A. COSTA tentò di dare una spiegazione dello strano fenomeno. Egli suppose che gl'insetti, vagando casualmente per la cima del

---

1) COSTA, O. G.—*Fauna vesuviana ossia descrizione degl' insetti che vivono nei fumajoli del cratere del Vesuvio*: Atti R. Accad. Sc. Vol. 4. Napoli, 1839.

2) COSTA, O. G.—*Rapporto sull'escursioni fatte al Vesuvio in Agosto, Ottobre, Novembre e Dicembre 1827*: Atti Accad. Sc. Vol. 4, Napoli. 1839.

COVELLI, N.—*Su la natura dei fumajoli e delle termantiti del Vesuvio dove vivono e si moltiplicano varie specie d' insetti*: Atti Accad. Sc. Vol. 4, Napoli, 1839.

3) GUARINI, G.—PALMIERI, L.—SCACCHI, A. — *Memoria sullo incendio vesuviano del mese di Maggio 1855.—Capo III Osservazioni zoologiche fatte durante l'eruzione da* A. COSTA.

4) COSTA, A.—*Osservazioni sugl'insetti che rinvengonsi morti nelle fumarole del Vesuvio*: Annali R. Osserv. meteor. vesuviano, Vol. 2, p. 21.

5) FRANCO, P. - GALDIERI A.—*L'eruzione del Vesuvio nel mese di Luglio del 1895*: Boll. Soc. alpina meridionale, 1895

6) SILVESTRI. O.—*I fenomeni vulcanici presentati dall'Etna nel 1863, 64, 65 e 66*: Atti Accad. Gioenia Sc. Nat. (3) Tomo 1, 1867, p. 262.

7) PLATANIA, G.—*Gl' insetti e le eruzioni vulcaniche*: Boll. Natural. VIII, Siena, 1888, p. 27.

vulcano, attirati dal calore, accorrano alle fumarole. Silvestri accettò tale spiegazione, aggiungendo inoltre che l'aumento di temperatura determinerebbe uno sviluppo più celere e più precoce del solito delle nova di quegli insetti; e che nel corso di una eruzione si potrebbero determinare condizioni che favoriscano localmente la vita e lo sviluppo degli insetti.

La spiegazione di Costa non è ammissibile: perchè non si può credere che gl'insetti si trovino casualmente in gran numero vaganti sulla cima del vulcano, cima che nel caso del Vesuvio dista più di un migliaio di metri dalle ultime macchie, le quali si arrestano inoltre a non meno di 500 metri più in basso, e nel caso dell'Etna ne è ancora assai più lontana; perchè essi non sono attratti dal calore, come si può rilevare dal fatto che non accorrono nè alle fiamme, nè alle lave, e neanche alle fumarole della Solfatara; perchè al Vesuvio stesso essi non si trovano sempre, nè, come fece osservare Palmieri, visitano tutte le fumarole, ma solo alcune, mentre altre con la stessa temperatura vengono da essi del tutto trascurate, ed in ciascun anno scelgono quelle che loro convengono [1].

Tanto meno possono accettarsi le ipotesi di Silvestri: è assurdo supporre che gl'insetti trovino attorno ai crateri, sulle nude rocce d'onde fuoriescono i gas vulcanici, le condizioni favorevoli per assolvere il loro ciclo vitale; che viceversa, come è noto, deve svolgersi in condizioni di ambiente specialissime, e spesso diverse nei varii stadii.

Invece la circostanza, che fra gl'insetti che accorrono alle fumarole, anzi fra quelli che vi accorrono più numerosi, come risulta dall'elenco datone da A. Costa, sono appunto la *Lina populi* e la *Coccinella septempunctata*, mi spinge a credere che quegl'insetti, come sono tratti in inganno dall'odore dei due fiori anzidetti, così, e non essi soli, ma anche almeno parte degli altri insetti che si trovano presso le fumarole dei vulcani, accorrono a queste, tratti in inganno dall'odore di anidride solforosa che da essi, in determinate fasi, si svolge.

Così si spiegherebbe anche perchè non sempre nè a tutte le fumarole accorrono gl'insetti, e perchè si tratta sempre delle stesse specie: le fumarole visitate sarebbero quelle ad anidride solforosa, che non sempre si svolge dal vulcano; gl'insetti sarebbero fra quelli che sogliono visitare, forse ai fini della fecondazione incrociata, i fiori ad odore sulfureo.

[1] Palmieri, L. in Costa, A.—*Osservazioni sugli insetti etc.* Annali R. Osserv. meteor. vesuviano, II, 1862, note a p. 21 e 22.

Anche un'altra circostanza conforta questa ipotesi, ed è che, quando col prof. Franco raccolsi la *Lina populi* sul cono vesuviano, il fumo, come è registrato nella relazione, sentiva appunto fortemente di anidride solforosa. Ed a tal proposito aggiungo che durante la stampa di questa nota ho appreso dal prof. Mercalli, che mentre fino a pochi giorni fa, quando l'odore di anidride solforosa era ancora predominante al Vesuvio, egli trovava sul cratere, nelle sue frequenti escursioni, gran numero di coleotteri, attualmente, dopo che, da pochi giorni, quel gas è stato sostituito dall'acido cloridrico, non ve ne trova più.

Questo nesso, ora intravisto, fra l'anidride solforosa e le coccinelle spiegherebbe anche la volgare tradizione che una straordinaria apparizione di coccinelle stia tra i fenomeni precursori delle eruzioni: le coccinelle sarebbero richiamate dall' odore di anidride solforosa, gas che , come è noto, è tra i primi che appaiono nelle fumarole quando esse, col crescere della loro attività, indicano l'approssimarsi di una fase eruttiva.

Ad ogni modo sarebbe bene che coloro i quali avranno altre volte occasione di raccogliere insetti sul cratere tenessero conto della presenza o meno di essi intorno alle fumarole ad anidride solforosa, per poter eventualmente confermare questa mia ipotesi.

Gabinetto di Mineralogia e Geologia della R. Scuola sup. d' Agricoltura di Portici.

Composizione chimica
del Nespolo del Giappone (*Eriobotrya japonica*)

del

socio Alessandro Cutolo

(Tornata del 31 luglio 1913)

Sul finire dell' inverno — quasi ad annunziare che è cominciata la primavera in altra parte del nostro paese — appare sul mercato di Napoli, primo fra tutti, il frutto del *Nespolo del Giappone*, che ci viene da la vicina Sicilia.

Il pomo di forma ovale, più o meno allungata, sostenuto da un grosso peduncolo peloso, grigio, è coperto da una buccia di colore arancio, quasi liscia, ed è coronato, d'ordinario, a l'apice da i residui del calice. La polpa bianca o gialletta, al giusto punto di maturità, è di sapore dolcissimo, acidulo e lievemente profumato.

Per i suoi caratteri esteriori non molto belli e forse, anche, per il suo prezzo modesto, questa frutta non ha l'onore di essere presentata nella tavola di lusso. Ma, d'altra parte, non ha un prezzo così basso da poter essere mangiata in abbondanza dal popolo, che ricaverebbe da esso un poco della sua razione di zucchero, resa così difficile dal nostro regime protezionista.

Nella sua interessantissima monografia [1]), « Il Nespolo del Giappone », De Rosa si è occupato di questa pianta sotto tutti i punti di vista: botanico, agrario, e commerciale, e presenta al lettore il risultato dei suoi studî in tali termini:

« Il Nespolo del Giappone, come tutte le cose che vengono facilmente nel nostro clima, in meno di un secolo è divenuto di consumo popolare, ma, per quanto il suo frutto all' apparire sul mercato come cosa nuova destasse curiosità e fosse tenuto

[1]) De Rosa, Fr. — *Il Nespolo del Giappone*: Atti R. Istit. Incoragg. Napoli — (6) Vol. 9.

in pregio, pure non se ne perfezionò il gusto, e la produzione non assunse carattere di frutto da commercio, nè fu peranco identificato nelle sue innumerevoli variazioni. »

« Appena qualcuno ne considerò pregio la grossezza del frutto o la minore quantità o grossezza dei semi, pochi o nessuno ne attese alla scelta oculata e fu caso la presenza di buoni prodotti, rari in mezzo alla massa scadente. »

« La Nespola del Giappone oggi si è assisa fra la frutta di commercio, e l'attività illuminata di società ed amatori confortati, meno quì che altrove, dell'opera degli enti tecnici dello Stato è guida ad una produzione degna, tanto più facile ad ottenersi nelle nostre condizioni di suolo e di clima. »

Queste considerazioni ed, ancora più, la diffusione che va pigliando la cultura di questo frutto nel nostro paese mi spinsero ad eseguirne una completa analisi chimica, che finora non mi risulta fatta da altri.

Borntraeger [1]) ha studiato solamente gli acidi e gli zuccheri che sono contenuti nel frutto, estraendone il sugo in alcuni campioni provenienti da Palermo.

I due primi quasi immaturi ed il terzo ben maturo.

Da l'analisi di 100 cc. di mosto ebbe i seguenti risultati:

	1	2	3
Zucchero invertito	2,74	4,20	6,00
Saccarosio	4,30	2,47	4.94
Acidità, in acido malico	1,75	1,37	0,60

L' acidità, secondo la sua analisi, è costituita da acido malico e citrico principalmente; quest' ultimo è contenuto nella quantità di 1,12 % di sugo nel primo campione, e di gr. 0,84 % nel secondo.

Balland [2]) riporta le seguenti determinazioni fatte in un campione proveniente da Cherchell:

Il peso di 100 nespole è di gr. 708, dei quali 229 sono rappresentati da i semi.

---

1) Borntraeger.—*Sugli acidi organici e sugli zuccheri contenuti in alcuni frutti, specialmente meridionali*: Stazioni sperimentali agrarie, Vol. 34, Modena, 1901.

2) Balland, A.—*Les aliments*: Parigi, 1907.

La polpa ha fornito, per pressione, 424 gr. di sugo della composizione seguente:

Acidità, espressa in acido solforico:	0,289 %
Materie zuccherine:	10,380 %

Mi è sembrato, dunque, necessario completare la conoscenza di questo frutto, riservandomi di comunicare il risultato di altre mie ricerche su alcune preparazioni poco note del Nespolo e su le conserve che se ne fanno.

Nell' eseguire le varie determinazioni mi sono servito dei metodi più accreditati ed accettati da tutti.

Ho lisciviato la polpa. ridotta in poltiglia con quantità misurata di acqua calda o fredda, secondo i casi, per dosare le sostanze solubili, e mi sono servito, invece, della polpa tagliata a piccoli pezzi e seccata per le altre determinazioni.

L'acidità ho espressa in acido citrico, perchè, secondo Borntraeger, questo trovasi in maggiore quantità nel sugo.

Nel determinare gli zuccheri non ho trovato grande differenza nei dosamenti fatti prima e dopo l'inversione del liquido.

I miei risultati possono sembrare differenti da quelli di Borntraeger se non si tien presente che egli ha dosato i due zuccheri nel succo del frutto.

Io, in vece, ho operato il dosamento estraendo la polpa con acqua calda; si comprende come per l'acidità del liquido sia avvenuta l'inversione del saccarosio da lui trovato.

Per ottenere risultati ancora più attendibili e costanti ho completato addirittura l' inversione con il metodo ordinario, in modo che le mie cifre rappresentano lo zucchero totale espresso solo in glucosio.

Mi sono procurato il materiale sul mercato di Napoli, avendo cura di scegliere i frutti in quello stato di maturazione che li rende graditi al gusto, mentre non presentano ancora alcun segno di alterazione.

Campione I. — È proveniente da Palermo.

Frutto grosso, di forma allungata, con buccia sottile di colore giallo-dorato. Polpa lievemente colorata in gialletto, dolce, profumata. Contiene 3 semi.

Peso medio di ogni nespolo gr. 32-33.

Rapporto tra buccia, polpa e semi 1 : 4,5 : 1

	Polpa	Polpa e buccia
Acqua	85,80	85,84
Acidità (in acido citrico)	0,14	0,134
Zuccheri (in glucosio)	7,88	6,69
Albuminoidi (N × 6,25)	1,75	1,57
Grassi (solubile in etere)	0,088	0,192
Cellulosa	0,39	0,48
Ceneri	0,70	0,75
Sostanze non determinate e perdite	3,252	4,344
	100,000	100,000

Campione II. — È proveniente dai dintorni di Napoli.

Frutto di media grandezza, di forma quasi rotonda, con buccia non molto sottile di colore giallo. Polpa quasi bianca dolcissima. Contiene 3 semi.

Peso medio di ogni nespolo gr. 26-28.

Rapporto tra buccia, polpa e semi 1 : 3,7 : 0,94

	Polpa	Polpa e buccia
Acqua	84,70	84,68
Acidità (in acido citrico)	0,138	0,13
Zuccheri (in glucosio)	9,12	8,16
Albuminoidi (N × 6,25)	1,77	1,64
Grassi (solubile in etere)	0,08	0,19
Cellulosa	0,42	0,54
Ceneri	0,82	0,80
Sostanze non determinate e perdite	2,952	3,86
	100,000	100,00

Napoli, Laboratorio Chimico Municipale, Maggio 1913.

Dei tumori spontanei nei mammiferi

Fibromioma delle cavità nasali nel cavallo

pel

socio Claudio Gargano

(con la Tav. 1.)

(Tornata del 26 Giugno 1913)

Morau ('**894**) per primo ebbe la fortuna di poter studiare un sorcio spontaneamente carcinomatoso e potette trapiantare con successo su altri sorci dei frammenti del tumore in parola. Le esperienze di Morau hanno orientato la Patologia sperimentale su di un campo fino allora inesplorato, infatti in pochi anni i lavori sui neoplasmi dei sorci si sono moltiplicati, tanto da far dire a Borrel ('**908**) che « grâce à la souris, les plus belles expériences peuvent être permises ».

E se è ben vero che nel sorcio si possono osservare tutte le varietà istologiche dei tumori umani e questi tumori possono trapiantarsi in serie, come una cultura di comuni batteri, credo azzardata la conclusione, che vogliono trarre i patologi, che il sorcio portatore di neoplasmi debba chiarire e risolvere l'arduo problema dell'etiologia del cancro umano.

Una critica serena ed obbjettiva delle numerose ricerche sul cancro dei sorci dimostra quanto disparate sieno ancora le tendenze degli AA. e come si sia ben lungi dal venire ad un accordo.

Ed allora vediamo che molti sfiduciati, e per lo meno poco convinti, ritornano ad un sistema antico di osservazione, cioè alle statistiche. L'annotare fedelmente i fatti che si presentano allo sguardo dello studioso, il rilevare quali cause abbiano potuto influire sullo sviluppo di un determinato neoplasma, le predisposizioni individuali, i fattori di benignità o di malignità, preparar doveva un vasto materiale, perchè un occhio sagace avesse potuto leggere e decifrare tal complesso e difficile libro della natura.

Più utile al certo in questo minuzioso lavoro preparatorio apparisce lo studio dei casi di tumori spontanei verificatisi nei Vertebrati e principalmente nei Mammiferi, che hanno maggiori simiglianze con la razza umana.

Se ci facciamo a considerare le vecchie statistiche delle scuole veterinarie e degli uffici sanitari annessi ai macelli (per quanto riguarda animali di grossa taglia), vediamo che esse sono molto superficiali; non si trova in tanta copia di osservazioni il conforto di una diagnosi istologica, ed apparisce evidente che i tumori furono soltanto diagnosticati per i loro caratteri macroscopici.

E volendo per ora soffermare la nostra attenzione ai tumori del cavallo, questi sembrerebbero *a priori* abbastanza frequenti; infatti una statistica riportata da Guerrini ('**910**) dà i seguenti risultati:

	autopsie	casi	percentuale
Berlino	62,975	580	0,9 %
Monaco	7,380	156	2,1 %
Dresda	15,750	395	2,5 %
Alfort	18,100	218	1,2 %

Necessariamente viene un amaro rimpianto per tanta copia di materiale così prezioso, che è andato perduto, ed un monito perchè in avvenire i tumori degli animali sieno studiati con amore e con tutti i migliorati metodi di tecnica dall'anatomista patologo e dal chirurgo. È principalmente il chirurgo colui che meglio di altri può apprezzare i vari fenomeni osservati, notarne le cause e gli effetti e metterli in rapporto con quelli dell'uomo.

Di grande importanza appariscono i lavori recenti, promossi dalle varie Società, che si propongono lo studio del cancro per l'indirizzo scientifico, che li ha guidati.

Bollinger ('**887**) credette stabilire in una maniera abbastanza sicura che esistono molti tumori negli animali di origine infettiva, ed egli infatti ne descrisse fin dal 1869 uno a tipo fibromatoso nel polmone del cavallo, il cui agente sarebbe stato un particolare fungo da lui denominato *Zoogloea pulmonis equi.*

Rivolta e Micellone ('**884**) ritornando sull'argomento videro che nel cavallo si verificano molti processi infiammatori dopo la castrazione, che si traducono con una neoproduzione di tessuto. Costante in essi sarebbe la presenza di un fungo il *Di-*

scomyces equi, assai simile all' *Actinomyces bovis* per l' aspetto a grappolo d'uva a grani serrati e corti peduncoli.

Johne ('884), come si rileva da un articolo riassuntivo critico del Waserzug [1]), ebbe occasione di osservare nel cavallo sette casi di tumori in condizioni analoghe. In tre casi ritrovò la forma di un fungo simile all' *Actinomyces* che aveva indicato Rivolta. Gli altri casi fornirono in oltre un organismo di aspetto un poco differente e rassomigliante molto all' *Ascococcus Billrothii*. Era un micrococco riunito in piccole masse o colonie primarie di 5 a 10 μ di diametro e disposti in colonie secondarie, che formavano alla superficie del tumore delle piccole prominenze coniche di 1 a 3 millimetri. Ciascuna delle piccole masse si trova circondata da una membrana brillante ed omogenea che la chiude come in una capsula. Le prominenze coniche contengono frequentemente una goccia di pus giallastro. F. Cohn, a cui Johne comunicò la sua scoperta, dette a questo microorganismo il nome di *Ascococcus Johnei*. Disgraziatamente Johne non potette farne culture pure, nè inoculazioni ad animali. La presenza di una capsula jalina lo indusse invece a chiamare il microbio col nome di *Micrococcus ascoformans*.

È sopratutto a Rabe ('884) che si deve lo studio completo del microparassita in parola. Rabe lo potette coltivare in cultura pura e farne degli innesti nel cavallo. Dopo formazione di un edema, che si mantiene circa 10 giorni, l'A. ottenne in 4-6 settimane un tumore sul quale apparvero delle piccole escrescenze molli, della grandezza di una ciliegia. Ciascuna di essa rinchiudeva un grande numero di colonie simili a quelle da cui proveniva la cultura che era servita alle inoculazioni. I micrococchi si coloravano facilmente con i differenti colori di anilina.

Montané ('894), osservando alcuni sarcomi muscolari nel cavallo, ha ricercato il meccanismo di dissociazione dei fasci primitivi, convincendosi che questi si riassorbono per l' azione dissolvente degli elementi prodotti dalla moltiplicazione del protoplasma di costituzione, nel mentre che le cellule in parola concorrono alla formazione del neoplasma. Secondo l'A. nelle condizioni normali la funzione muscolare mantiene in sott' ordine le attitudini cellulari vegetative del fascio primitivo. Sotto l'influenza invece di alcune cause patologiche queste attitudini vegetative si svegliano e l'indifferenza cellulare, riprendendo i suoi diritti sulla funzione speciale, si esprime con una prolife-

---

[1]) Waserzug, E. — *Sur un microorganisme pathogène de certaines tumeurs infectieuses: revue critique*: Ann. Inst. Pasteur Paris, Tome 1. p. 195-197, 1887.

razione che disloca la sostanza muscolare e finisce per farla sparire.

Drouin e Renon ('896) hanno notato su di un cavallo una generalizzazione neoplastica sottocutanea, simile per alcuni caratteri alla *botriomicosi*.

La malattia si traduceva con tumori fibrosi spessi , sviluppati alla nuca, al collo , alla spalla , tumori che si ulceravano dando fuoriuscita ad un pus di buona natura, ma di un odore particolare. L'esame microscopico e culturale fece vedere la presenza di un micelio ramificato, forse l'*Aspergillus fumigatus*. Non è facile dal reperto anatomo-patologico poter dire se la micosi sia primitiva alla neoplasia o secondaria alla stessa.

Il meccanismo bio-chimico di produzione del pigmento nero nei tumori dei cavalli è stato oggetto di un accurato lavoro di Gessard ('903). Il detto A. lo ritiene simile al nero dei Cefalopodi, e crede si avrebbe per la presenza di due agenti, di una diastasi ossidante e di un cromogeno : la tirosina è il cromogeno, la cui ossidazione, mercè la tirosinasi, determina la formazione del pigmento nero.

Petit e Borrel ('907) riferiscono una prima loro osservazione di epitelioma branchiale nel cavallo, del quale erano riusciti positivi degli autoinnesti nella mammella e nella congiuntiva.

Successivamente Guerrini ('908) dà comunicazione di un sarcoma dell'intestino di un cavallo. Il neoplasma aveva sede nella parte non mesenteriale del duodeno a 4-5 cm. dal piloro, e presentavasi sotto forma di un corpo tuberoso, nodulare, senza rapporto con la sierosa. Il reperto microscopico dimostrò risultare di piccole cellule rotonde, ammassate le une contro le altre ed in parte contenute in alveoli di tessuto connettivale. L' A. formula la diagnosi di sarcoma a piccole cellule rotonde originatosi per metaplasia di un tessuto connettivo iperplastico, posto fra gli strati muscolari della parete intestinale.

Jäger ('909) prende come argomento delle sue ricerche la melano-sarcomatosi dei cavalli bianchi, che considera come l'espressione di una anomalia dei cambiamenti, dovuti alla depigmentazione progressiva dei tegumenti per opera di un fermento specificamente melanogeno, che produce melanina in seguito ad ossidazione intracellulare della surrenina. Nella melano-sarcomatosi si avrebbe a rilevare un doppio fattore attivo , e cioè la produzione del pigmento e la proliferazione cellulare. I tumori in parola debbono quindi essere considerati come dei sarcomi

fusocellulari, anzichè come dei cromotoforomi, nel senso indicato da Ribbert ('899).

Guerrini ('909) in un altro suo notevole lavoro, esamina un sarcoma primitivo della *portio bulbaris* della congiuntiva di un cavallo, le cui caratteristiche erano la proliferazione dei suoi elementi. L' etiologia si sarebbe dovuta ricercare in fenomeni metaplasici del connettivo perivascolare.

Schney ('910) si occupa dei così detti colesteatomi dei plessi ventricolari nel cavallo, notando una frequenza del 50 % su 256 encefali esaminati. È probabile che non debbano considerarsi come tumori veri, ma piuttosto come granulomi per la flogosi prodotta dalle concrezioni di colestearina. Distingue l' A.. due varietà di colesteatomi: il *granuloma cholesterinicum multinodulare* o *agglomeratum* ed il *granuloma cholesterinicum solidum* (colesteatoma liscio).

Sabrazes, Marchal e Muratet ('910) descrivono un caso di fibro-sarcoma nel cavallo con localizzazione nei muscoli profondi del petto, negli stinchi degli arti posteriori e dell'arto anteriore sinistro, nel polmone, e sulla valvola mitrale. Attorno agli stinchi il tumore formava delle vere guaine, le quali, per compressione, avevano suscitato una reazione periostale straordinaria, sotto forma di stallattiti ossee.

Nelle fibre muscolari dissociate poste nell'interno del tumore della regione pettorale ed in quelle situate intorno al tumore, gli AA. osservarono dei sarcosporidii. Data la grande frequenza di questi parassiti nei cavalli (secondo Guillaume il 90 % ne sono affetti) e la relativa rarità dei neoplasmi negli stessi animali, bisognerebbe essere molto riservati ad ammettere un nesso patologico tra i due stati. Tuttavia gli AA., senza considerare i sarcosporidii trovati in prossimità del tumore, come agenti del sarcoma, credono che abbiano potuto determinare una flogosi cronica nei muscoli, per la quale si sarebbe avuto un processo di difesa mesodermica, che, sorpassando alcuni limiti, abbia portato alla formazione della neoplasia sarcomatosa.

Petit ('911), consecutivamente, a proposito di un secondo caso di epitelioma branchiale del cavallo, ci dice essere incontestabile l'origine branchiale di tali tumori non potendo gli epiteliomi pavimentosi o malpighiani o globo-epidermici provenire altro che dall'ectoderma o dai suoi derivati. « Dal momento che la pelle della testa e del collo è intatta, dice il citato A., e che lo stesso è della mucosa digestiva e respiratoria, di quella delle glandole ectodermiche e dei loro condotti escretori; dal momento che

il tumore cervicale è esclusivo e che tutti gli organi suscettibili di generarlo sono intatti, astrazion fatta dalle adenopatie cancerose tradenti possibilmente il principio della generalizzazione, siamo bene obbligati di riconoscere per esclusione che questi tumori non possono derivare che dalle fenditure branchiali, obliterate è vero fin dalla più lontana epoca embrionale, ma il cui epitelio non è totalmente scomparso, ma resta pertanto vivente di una vita latente in mezzo al tessuto congiuntivo, suscettibile di proliferazione neoplastica ».

In un'altra memoria Petit in unione a Germain ('**911**) riporta il caso di un papilloma della mucosa mascellare di un vecchio cavallo, molto caratteristico per il fatto che fra le lunghe papille penetra profondamente un epitelio del pari molto accresciuto. Tale strato epiteliale riproduce una superficie abbastanza irregolare e molto cheratinizzata in vicinanza dei molari.

Ameuille ('**911**) in una monografia sul cancro delle capsule surrenali, descrive la struttura di un tumore di una capsula surrenale in un cavallo, di colore rossastro, e della grandezza come tre volte il pugno. L'esame microscopico mise in evidenza una grande quantità di sangue, nel quale si trovavano sparsi degli ammassi di cellule poliedriche a nuclei rotondi (evidentemente cellule epitelioidi neoplastiche) ed il tutto era circondato da un tessuto fibroso, che separava le cellule precedentemente descritte dalla restante sostanza corticale surrenale.

Petit ('**912**) infine ci dice che nelle giumente di manto grigio (così frequentemente affette da melanosi) sia comune la localizzazione neoplastica alle mammelle, alla vulva, ed all'ano. In generale al di sotto dello strato melanico si trovano disseminati piccoli e grossi tumori sarcomatosi frammischiati ancora con alcuni residui glandolari. I gangli retromammari sarebbero anch'essi sede di metastasi sarcomatose.

E del tutto recentemente nella seduta 17 febbraio Borrel e Masson ('**913**) riferiscono all' « Association française pour l'étude du cancer » le loro ricerche sopra i seminomi del cavallo e del mulo, ritenendo questi neoplasmi analoghi a quelli di altri animali ed in particolare dell'uomo. Citologicamente il nucleo è simile, il citoplasma solo differisce, perchè nell'uomo è carico di glicogeno e povero di mitocondri, mentre nel cavallo avviene l'inverso.

Non è agevole da quanto si è esposto poter ricavare molte conclusioni. Dal punto di vista morfologico sembra che i tumori

dei cavalli siano assolutamente identici a quelli dell'uomo, nè pare dimostrato che i traumi, anche meccanici (pur molto frequenti) ed i chimici possano predisporre allo sviluppo di tessuto di nuova formazione; nel caso pertanto di SABRAZES, MARCHAL e MURATET ('910) alcuni sarcosporidii avrebbero potuto agire come una causa indiretta. Non si può provare in questi animali la natura parassitaria del cancro; infatti le inoculazioni con successo ottenute fin ad ora possono spiegarsi con l'ipotesi di trapianti di tessuti, più che con quella di attecchimento di presunti parassiti.

In generale i vari studiosi purtroppo hanno tenuto poco calcolo della Bibliografia precedente alla loro osservazione ed invece si sono sforzati di voler trovare riprodotto un tumore, che avesse avuto il suo parallelo nei neoplasmi della razza umana!..

Che molti tumori degli animali domestici possano essere simili, anzi identici a quelli dell'uomo, nulla di strano, ma che debbano essere sempre identici a quelli umani, questo è un errore fondamentale che non posso dividere. Sia nei cavalli, che in altri Vertebrati, nei quali ho avuto la possibilità di studiare delle forme neoplastiche, i tessuti sono differenti non poco da quelli dell'uomo, anzi in alcuni, come negli Anfibii, si verificano tali cose da restare molto perplessi sulla natura del tessuto.

Osservazioni personali

I pezzi esaminati provengono da un tumore delle cavità nasali di un cavallo e mi sono stati forniti alcuni anni or sono dal Dr. DENTICE, allora studente della R. Scuola veterinaria di Napoli (a cui rendo sentite azioni di grazie). Il tumore, asportato mediante intervento chirurgico, aveva aspetto molle, bianchiccio, era ulcerato, e lasciava fuoriuscire una secrezione saniosa, sanguinolenta. Fu diagnosticato clinicamente come un sarcoma, nè credo, da quanto mi fu riferito, che se ne fosse fatto l'esame istologico. Ho saputo altresì che il cavallo dopo qualche tempo venne a morte con riproduzione del neoplasma in sito e con i segni di una cachessia generale. Non fu eseguita l'autopsia del detto animale.

Se incompleta è la storia clinica, invece il tessuto neoplastico venne opportunamente fissato nei liquidi di ZENKER, di FLEMMING (soluzione forte), in quello di HERMANN e nell' alcool assoluto. Previa disidratazione negli alcooli e chiarificazione in benzolo, i piccoli pezzi si sono imparaffinati. A titolo di controllo si è fatto anche il rivestimento in celloidina. Per la colo-

razione delle sezioni mi son servito delle varie ematossiline e specialmente della ferrica, secondo la formola di Heidenhain. Le sezioni dei pezzi fissati nei liquidi osmici le ho prima decolorate con cloro allo stato nascente e poi ho proceduto come di consueto alla loro colorazione con l'ematossilina ferrica di Heidenhain o con la saffranina, servendomi in tal caso come colorazione di contrasto del verde luce.

Per le forti osservazioni ho adoperato il 2 mm. apocr. ap. 1:40 di Zeiss ad immersione omogenea, con la serie degli oculari compensatori e la luce artificiale monocromatica, facendo filtrare i raggi di un lume ad incandescenza a gas a traverso una soluzione satura di acetato di rame.

Fin da quando i pezzi sono immersi nell' intermedio, una cosa che colpisce è la rapidissima chiarificazione di essi: sembrano laschi come spongiosi, e se si fa una leggiera pressione con i polpastrelli delle dita si riceve la medesima impressione. della loro grande morbidezza. L'esame istologico delle sezioni dà una conferma di quanto macroscopicamente si era notato.

A piccolo ingrandimento si vede che il neoplasma risulta di un tessuto fibrillare lasco, in alcuni punti laschissimo, quasi trabecolare: sembrerebbe che nelle varie manipolazioni, a cui sono stati sottoposti i pezzi per l'esame microscopico, si sia perduto qualche cosa che teneva unite, cementate le fibrille del tessuto fondamentale del tumore. Dirò fin d'ora che non può sorgere il sospetto che si sia avuta una retrazione qualsiasi per opera della serie degli alcooli o del bagno di paraffina, perchè i nuclei delle fibrille, le cellule libere in mezzo ad esse ed i fasci di cellule muscolari lisce, che si trovano qua e là sparsi, appariscono conservati nel più lodevole stato. Lo stesso si verifica sia nei preparati fissati in Zenker, in quelli in alcool o in Flemming o in Hermann od in quelli rivestiti in celloidina: ed allora è evidente che una sostanza cementante non doveva esistere, perchè sarebbe stato difficile che non si fosse potuta mettere in evidenza con così disparati metodi di fissazione e con processi di colorazione tanto vari.

In mezzo al tessuto fibrillare si trovano piccole cellule connettivali, alcuni elementi speciali sferoidali, i fasci di fibre muscolari lisce ed i vasi sanguigni.

Tessuto fibrillare.—Il tessuto fibrillare è quello che costituisce tutto il tumore.

Nelle doppie colorazioni con l'emallume-eosina, e quel che più con i colori di anilina una cosa apparisce subito e si è oltre la differenza morfologica delle fibrille, anche il loro vario comportamento chimico rispetto ai coloranti; alcune prendono decisamente i colori acidi di anilina, altre i colori basici, altre si tingono in modo misto nelle doppie colorazioni con prevalenza del colore basico o del colore acido.

La loro disposizione e forma è varia. Cercando di schematizzare, si può dire che vi sieno dei grossi fasci di fibrille lisce o leggermente ondulate, poste le une vicino alle altre in modo parallelo, risultanti di elementi sottilissimi privi di nucleo. Altri fasci di fibrille sottili, ma più ondulate e più brevi delle precedenti, hanno dei nuclei bastonciniformi, poveri di sostanza cromatica. Questi fasci intrecciandosi, limitano degli spazi vuoti, delle trabecole, nelle quali non si trovano elementi di sorta o dei frammenti di fibrille.

Il tipo fibrillare più abbondante è quello costituito da sottili e corte fibre, o parallele a quelle dei grossi fasci o intrecciate variamente. Si trovano altresì alcuni fascetti di fibre compatte come ciuffi o come tralci, fasci che si colorano più intensamente della massa delle fibrille, nelle quali sono sparsi. Là dove una fibrilla si intreccia con un'altra, si nota un punto nodale più brillante.

Cellule connettivali. — Sono piccoli elementi prevalentemente stellari, con grosso nucleo, carico di sostanza cromatica e con una esigua zona di citoplasma granuloso od omogeneo. Sono negli spazi liberi limitati dalle fibrille, ovvero, in un buon numero di casi, sono addossati alle fibrille stesse.

Cellule speciali sferoidali. — Sono cellule libere che si rinvengono anche esse nelle maglie del tessuto fibrillare, di forma sferica con una membranella limitante scura, che reagisce su per giù, rispetto ai coloranti, come la cromatina dei nuclei; è una sostanza cromatofila. Nell'interno della membranella si trovano numerosi corpicciuoli brillanti, che si tingono intensamente in nero nei preparati colorati con l'ematossilina ferrica ed in rosso in quelli alla saffranina.

Se questi sieno elementi propri del tumore o venuti dal di fuori, ritengo che non possa dirsi in modo assoluto, giacchè il neoplasma era ulcerato ed in contatto col mondo esterno.

Vasi sanguigni. — Numerosi sono i vasi sanguigni, ma molti di essi hanno subito un processo di obliterazione. Il vaso sanguigno (giacchè non è possibile distinguere gli arteriosi dai venosi), è circondato dal tessuto fibrillare, che rinforza in modo notevole l'avventizia. Attorno ai vasi spesso una infiltrazione parvicellulare, col suo successivo organizzarsi, dà origine a dei noduli di tessuto connettivo più compatto, nel mentre che un processo infiammatorio dell'intima finisce per obliterare il vaso in parola e per contribuire in tal modo anche esso alla formazione del nodulo connettivale.

Cellule muscolari lisce. — Le cellule muscolari lisce nascono dall'attiva neoproduzione degli elementi della tunica media dei vasi sanguigni, si aggruppano in fasci e consecutivamente per un processo di degenerazione, si trasformano in tessuto fibrillare.

Osservando una sezione del tumore, molti di questi fasci si vedono tagliati normalmente al loro maggiore asse e sembrano dei noduli, dei nidi di cellule epiteliali od epitelioidi e la somiglianza è tanto perfetta con gli elementi epiteliali, che ad un semplice esame non si potrebbe esprimere un giudizio definitivo sulla loro natura, se non si tenessero presenti altri caratteri ed altri criteri.

E se è pur vero che questi nidi cellulari si mostrano isolati dal tessuto circostante mercè uno strato di connettivo più spesso e che risultano di elementi a forma poliedrica con citoplasma omogeneo o leggermente granuloso, nel cui centro è sito il nucleo carico di sostanza cromatica, nelle sezioni spesse (15 μ) colpisce il non rinvenire il nucleo in tutti gli elementi in parola, ed anzi, avendo l'accortezza di girare in ambo i sensi la vite micrometrica del microscopio, negli elementi forniti di nucleo il nucleo occupa molti piani, dando la certezza di non essere sferico, ma vescicolare, ovoidale e molto lungo, carattere ritenuto fin dai più antichi osservatori (Kölliker, Ranvier, ecc.) come patognomonico delle cellule muscolari lisce.

Infatti Ranvier così si esprimeva al riguardo. « Dans certains de ces champs, on voit un noyau, tandis que d'autres n'en présentent pas. Cette différence, ainsi que la variété de dimension de champs, tient à ce que, dans un faisceau musculaire, les cellules sont étagées d' une façon très irrégulière, de telle sorte que, sur une tranche transversale, les unes sont coupées au voisinage d'une de leurs extrémités, tandis que les autres sont atteintes au niveau de leur renflement et de leur noyau ».

La posizione centrale del nucleo poi fa scartare (oltre altri attributi morfologici della cellula), la ipotesi di tubi nervosi, nei quali i nuclei (nelle sezioni trasverse) sono sempre alla periferia della cellula.

Questi fasci muscolari si trovano altresì sezionati oltre che normalmente al loro asse, anche obliquamente e longitudinalmente ed in vari stadî degenerativi, dando la certezza della loro natura muscolare.

Ai criteri testè enunciati si aggiunga l'altro non meno importante della loro birifrangenza, nelle osservazioni eseguite col microscopio di mineralogia.

Conosciamo che molti AA. ammettono una coincidenza fra la birifrangenza e la contrattilità. Infatti ENGELMANN « ha sostenuto che tutte le strutture contrattili sono birifrangenti, le fibrille striate e lisce, le ciglia vibratili e la loro radice endocellulare, nonchè i raggi radiali dell'*Actinosphaerium Eichornii*, parti organizzate temporaneamente in organi contrattili: sono birifrangenti anche alcune fibrille striate di Rizopodi (SCHEWIAKOFF) ed in generale i miomeni degli Infusori, le fibrille contrattili del peduncolo delle Vorticelle, e simili organi (ENRIQUES) ».

E se in seguito alle ricerche di VLÉS le ciglia vibratili, i flagelli, la membrana ondulante dei Tripanosomi, le palette vibranti dei Ctenofori, gli axopodi degli Eliozoi non possono dirsi a stretto rigore birifrangenti, avendosi piuttosto il campo luminoso a nicol incrociati per fenomeni di depolarizzazione dipendenti dalla diversità degli indici di rifrazione fra le sostanze in parola e l'ambiente esterno, per quanto riguarda invece gli elementi muscolari si ha sempre la birifrangenza, in mezzi di qualsiasi indice di rifrazione, birifrangenza, che secondo le teorie e le ricerche di VLÉS sarebbe assai probabilmente dovuta alla presenza nel protoplasma delle fibre muscolari in genere di qualche cristallo liquido o semiliquido.

Volendo studiare un poco più da vicino le cellule muscolari di questo neoplasma si nota che sono nude, senza membrana, regolarmente fusiformi, con estremità assottigliate: presentano secondo la loro lunghezza dei piani provenienti dalle mutue pressioni. Alcune sono talmente schiacciate da sembrare larghe, mentre che di profilo sono quasi filiformi, ad eccezione che del loro mezzo, dove presentano un rigonfiamento corrispondente al nucleo. La loro lunghezza variabile dai 30-70 μ può raggiungere anche 100 μ ed il contorno è liscio, senza protuberanze di sorta. Il citoplasma risulta di una sostanza finamente fibrillare, che

sembra quasi omogeneo ed è molto refrangente: intorno al nucleo il citoplasma è granuloso e separato dalla sostanza contrattile, anzi da questo protoplasma centrale partono dei filamenti o sottili setti longitudinali, che, irradiandosi, si dirigono verso la periferia. Tali setti disponendosi fra le fibrille corticali contrattili della cellula, giungono alla superficie e si fondono in qualche caso in un sottile strato di sarcolemma periferico.

Il nucleo grande, vescicolare, molto allungato, alcune volte anche a zig-zag, è sito nel centro della cellula ed è carico di sostanza cromatica e di due o più nucleoli.

Alla stessa guisa di ogni cellula mesodermica mesenchemiale che può, allungandosi, elaborare una corteccia protoplasmatica di fibrille contrattili e trasformarsi in fibra muscolare liscia, così le fibre muscolari lisce di questo neoplasma, per uno speciale processo di degradazione organica, danno origine ad un tessuto fibrillare.

La degenerazione ha inizio nel nucleo, che si ritrae, perde i nucleoli e parte della cromatina: in questo stadio si colora poco con i colori cromatici, nel mentre che avviene una diffusione di proteidi nucleari nel citoplasma cellulare.

Parallela è la degenerazione protoplasmatica dell'elemento: la fibra muscolare acquista un contorno irregolare, si dissociano le sue fibrille fondamentali contrattili e finiscono per restare libere quando il nucleo sarà completamente morto.

Esponente di questa degenerazione è il formarsi quei fasci di fibrille lunghe o leggermente ondulate, che si colorano intensamente in rosa nei preparati tinti all'ematossilina eosina.

Da quanto si è esposto sembra abbastanza evidente l'istogenesi del neoplasma studiato. Il tumore ha dovuto sorgere o dal connettivo sottomucoso delle cavità nasali o dal periostio dello scheletro del naso, sotto forma di fibroma molle e di mioma, che consecutivamente si è ulcerato dando quella secrezione suppurativo-icorosa, alla quale si è accennato.

Sorge la domanda: È un vero tumore? e a qual tipo di tumore bisogna attribuirlo?

Se per tumore s'intende « una neoformazione di tessuto, che non ha una struttura tipica e che non esercita alcuna funzione pel benessere di tutto l'organismo e che non lascia neppure nel suo sviluppo riconoscere una finalità determinata (Zie-

GLER) », i pezzi del cavallo da noi studiati debbono chiamarsi tumore.

Il tipo di tumore sarebbe d'un fibro-mioma, sebbene ambo questi tessuti differiscano non poco dagli omologhi dei tumori dell'uomo.

È anche probabile che nel punto di impianto del neoplasma in parola si sia andato in secondo tempo evolvendo un sarcoma, che ha prodotto la cachessia e la morte dell'animale.

Con ciò non escludo anche la possibilità, che potendo rivolgere le ricerche su molti esemplari, un buon numero di queste formazioni patologiche (che negli animali chiamiamo tumori) non debbano invece riconoscere una causa di infezione.

2.ª Clinica Chirurgica della R. Università di Napoli.

LAVORI CITATI [1])

1911. AMEUILLE, P. — *Cancer des capsules surrénales*: Bull. Ass. Française pour l'étude du cancer, Paris, Tome 4, p. 135 5 figg.

* 1887. BOLLINGER, O. — [*Sopra un fungo origine d' un tumore nel cavallo*]: Deut. Med. Wochenschr. Berlin, 13. Bd. p. 169.

1908. BORREL, A. — *Le probleme étiologique du cancer. — Conférence faite au comité international du cancer tenu à Berlin le 23 mai 1908*: Ann. Inst. Pasteur, Paris. Tome 22, p. 509.

1913. BORREL, A. - MASSON, P. — *Recherches sur le séminome*: Bull. Ass. Française pour l'étude du cancer. Paris, Tome 6, p. 51, 1 Plc.

1896. DROUIN, V. - RENON — *Note sur une mycose sous-cutanée innomée du cheval*: C. R. Soc. Biol, Paris, Tome 48, p. 425.

1896. FRÖHNER — *Ueber das Vorkommen der Sarkome beim Pferde*: Monatshefte Tierheilkunde, 7. Bd. p. 402.

1903. GESSARD, C. — *Sur la formation du pigment mélanique dans les tumeurs du cheval*: C. R. Acad. Sc. Paris, Tome 136, p. 1086.

* 1908. GUERRINI, G. — [*Su di un caso di sarcoma dell'intestino nel cavallo*]: Monatshefte Tierheilkunde, 23. Bd. p. 10.

1909. — — *I neoplasmi negli animali*: Pathologica, Genova, Vol. 1, p. 156.

1909. — — *I neoplasmi dell'occhio negli animali. Nota statistica e bibliografia*: ibid. p. 528.

1909. JÄGER, A. — *Die Melanosarkomatose der Schimmlpferde*: Virchow's Arch. 198. Bd, p. 1-62, 1 Taf.

* 1884. JOHNE — [*Contributo allo studio dei tumori infettivi*]: Deut. Zeit. Thiermed. 12. Bd. p. 73 e 204.

1894. MONTANÉ — *Dissociation des faisceaux primitifs dans le sarcome musculaire du cheval*: C. R. Soc. Biol. Paris, Tome 46, p. 448.

1894. MORAU — *Recherches expérimentales sur la transmissibilité de certains néoplasmes: (épithéliomas cylindriques)*: Arch. Méd. Expèr. Anat. Path. Paris (1) Tome 6, p. 977, 1 Plc.

* 1908. PETIT, G. — *Phlegmon ancien et cancer consécutif de l'estomac chez une jument*: Bull. Ass. Française pour l'étude du cancer, Paris, Tome 1.

1911. — — *Deuxième cas de cancer branchial chez le cheval*: ibid. Tome 4, p. 319.

1912. — — *Les sarcomes de la mamelle en pathologie comparée*: ibid. Tome 5, p. 135.

* 1907. PETIT, G. - BORREL, A. — *Premier cas de cancer branchial chez le cheval*: Soc. Anat., Paris.

---

[1]) I lavori preceduti da un * non sono stati da me riscontrati direttamente.

1911. Petit, G. - Germain, R. — *Papillome traumatique gingivo-palatin chez un cheval*: Bull. Ass. Française pour l' étude du Cancer, Paris Tome 4 p. 377-380.

* 1884. Rabe — [*Sopra i tumori del tessuto connettivo che hanno per origine un microorganismo nel cavallo*]: Deut. Zeit. Thiermed. 12. Bd. p. 128.

1899. Ribbert, H.— *Ueber Umbildungen an Zellen und Geweben*: Virchow's Arch. 157. Bd. p. 106.

1883. Rivolta, S.— *Nuova specie di sarcoma della pelle del cavallo*: Giorn. Anat. Fisiol. Animali domestici, Vol. 15, p. 260.

* 1910. Sabrazès, J. - Marchal - Muratet, L.—[*Fibrosarcoma, sarcosporidiosi, ecc...*]: Revue génér. Méd. Vétér. Paris, Tome 15, p. 172.

* 1910. Schney—[*Sui cosidetti colesteatomi dei plessi ventricolari nell' uomo e nel cavallo*]: Arch. Wiss. Prakt. Tierheilkunde 36. Bd.

1907. Weinberg, — *Tumeurs inflammatoires à spiroptères chez le cheval*: C. R. Soc. Biol. Paris, Tome 62, p. 287.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 1.

Le Fig. 1 e 2 sono state eseguite adoperando l'obiettivo AA. di Zeiss e l'oculare acromatico **3**; le Fig. 3 e 4 servendosi dell'obbiettivo **2** mm. apocr. ap. 1:40 di Zeiss e dell'oculare compensatore **8**. Tutte sono state disegnate facendo uso della camera lucida di Abbe-Apáty all'altezza del tavolino del microscopio.

Fig. 1-2. — Disegni di insieme del tumore. Varie strutture del tessuto fibrillare e del tessuto muscolare liscio. Numerosi i fasci di fibre muscolari lisce sezionati trasversalmente; anche frequenti i punti di infiltrazione parvicellulare ed infiammazione vasale.

Fig. 3. — Vaso sanguigno in fase di obliterazione e di neoproduzione muscolare delle sue pareti.

Fig. 4. — Vaso sanguigno all' inizio del processo di obliterazione e fascio di fibre muscolari lisce sezionato trasversalmente.

Finito di stampare il 25 Ottobre 1913.

Di un semplice metodo per lo studio del sistema circolatorio negli Anellidi

Nota

del

socio Attilio Cerruti

(con la Tav. 2)

(Tornata del 9 marzo 1913).

Lo studio accurato della topografia del sistema circolatorio in molti anellidi è ben sovente tutt'altro che facile. A ciò si deve se i lavori riguardanti tale argomento non sono molto numerosi ed inoltre non contengono sempre i particolari che si desidererebbero.

I metodi comunemente usati per le ricerche sul sistema circolatorio negli anellidi sono: 1.° l'esame di esso sugli animali viventi; 2.° l'uso delle iniezioni di masse colorate; 3.° l'esame delle sezioni seriali. Esaminiamo rapidamente i « pro » ed i « contro » presentati da questi varii metodi.

L'esame degli animali viventi ha una importanza così grande che non è necessario insistere molto su d'esso. Ogni volta che fosse possibile dovrebbe essere accuratamente praticato, sia per lo studio dei particolari esterni, che per quello di qualsiasi sistema organico. Nell'animale vivo i vasi spiccano sovente in modo meraviglioso, ed i movimenti di diastole e sistole aiutano non poco a seguirne il percorso.

Però talora la presenza o di molto pigmento più o meno opaco, o di grandi masse di prodotti sessuali, ostacola non poco l'osservazione specie dei vasellini profondi e di piccolo calibro. Inoltre certe specie sono così delicate da non prestarsi ad un esame prolungato, se gli esemplari vengono un pò compressi od anestetizzati. Intervengono gravi alterazioni della cute. vere macera-

zioni, che portano sovente alla inutilizzazione del materiale che si studia.

Nella maggior parte dei casi si vorrebbe poi poter in seguito ricontrollare le osservazioni fatte antecedentemente, ma non sempre è possibile il disporre di nuovo materiale vivente: è allora che altri metodi si impongono.

Il metodo delle iniezioni può dare in pochi casi risultati preziosi: solo quando trattisi di specie grosse con vasi resistenti. Esso richiede, fra altro, una grande pratica. Per le specie piccole, per quelle facilmente autotomizzabili e fornite di vasi sottili, non è sempre possibile praticare buone iniezioni, e, quel che è peggio, non si può esser sicuri di evitare stravasi o deformazioni non sempre esattamente apprezzabili.

Il metodo delle sezioni, eccellente per lo studio di molti particolari anatomici, non lo è egualmente per quello del sistema circolatorio, specialmente in quegli anellidi che presentano ricche reti sanguigne formate da vasi molto sottili. Ho perduto sovente delle ore intere nel tentare la ricostruzione del sistema circolatorio in un nuovo Spionide da me rinvenuto a Napoli, senza giungere ad alcun risultato sicuro.

Quantunque sia possibile anche con colorazioni molto facili, purchè ben condotte, (come p. es. con l'emallume e l'eosina, coll'ematossilina ferrica ed il rosso congo) di colorare elettivamente sulle sezioni il sangue, si capisce come non sia sempre o facile o possibile il poter ricostruire con certezza il camino di vasi molto contorti e presentantisi sulle sezioni come piccolissime lineette o circoletti microscopici.

Avendo osservato talora come in preparati « in toto » lievemente colorati e fatti con i soliti metodi talora i vasi risaltavano discretamente, ho pensato di cercare di giungere al risultato di coagulare il sangue, (quasi sempre più o meno colorato) non alterandone il colore, e di rendere poi in seguito il corpo dell'animale nel massimo grado possibile trasparente. Volli cercare di ottenere insomma delle autoiniezioni, nelle quali la massa colorata del sangue avrebbe dovuto sostituire le gelatine colorate delle solite iniezioni.

Il metodo al quale son giunto non è neppur esso applicabile in tutti i casi: esso deve essere considerato come un mezzo molto pratico e capace di dare ottimi risultati, atti ad integrare quelli ottenuti cogli altri metodi.



Condizioni favorevoli o necessarie per la buona riuscita sono pigmentazione non eccessiva, sangue colorato, dimensioni non oltrepassanti i 4-5 mm. di spessore.

Procedo praticamente nel seguente modo.

Supponiamo p. es. di aver da fare con una *Nerine cirratulus* o con una *Lumbriconereis impatiens*, adulti, poliche, a sangue rosso ed aventi uno spessore medio di 3-4 mm.

Gli animali vengono narcotizzati con l'aggiunta del 5 % di alcool forte (90°-96°) all'acqua in cui giacciono, o mediante l'uso di altri narcotici. Dopo un pò di tempo, che varia in media da un quarto d'ora ad una mezza ora, di solito gli animali sono sufficientemente narcotizzati. Allora li pongo, rapidamente, all'asciutto, su d'una lastra di vetro, li distendo, e li ricopro con una altra lastra di vetro sulla quale metto dei pesi per comprimere i vermi.

Questo può considerarsi come il punto più delicato, dipendendo molto dal grado maggiore di compressione il risultato finale. La pratica indica subito il modo migliore da seguire. Appena gli animali sono stati compressi, con una pipetta faccio scorrere fra le due lastre di vetro, in modo che giunga rapidamente a contatto con gli anellidi, una soluzione molto forte di formolo, o addirittura la soluzione commerciale concentrata [1]) (col 40 % di formaldide). Copro il tutto con una campanella per evitare la diffusione dei vapori di formaldeide, e dopo un tempo variabile da una mezz' ora od un' ora, allontano con cautela le due lastre di vetro e porto direttamente i vermi, che si presentano ora come nastrini sufficientemente rigidi, direttamente in alcool assoluto, ove li lascio il tempo necessario perchè siano disidratati. Indi rischiaro gli animali con xylolo o con un altro buon chiarificante, e li monto o fra due coprogetti, o nel modo solito, ma usando di preferenza un portoggetto sottile, e tale da permettere l'esame, del preparato dai due lati anche usando un obbiettivo acromatico di 7-8 mm. di distanza focale.

Disdratando i pezzi con alcool a 96 invece che con alcool assoluto, si possono montare i preparati direttamente in Euparal.

Nei preparati così fatti nel caso dei due vermi su citati si vedono (cfr. Figura) usando per esempio un obbiettivo di 15-18

[1]) Ricordo che si tratta solo di seguire dei vasi e non di studiare particolari citologi.

Prove eseguite impiegando il formolo neutro non hanno dato risultati superiori.

mm. di fuoco ed il condensatore d'Abbe completamente aperto i vasi sanguigni risaltare vivamente in rosso su di un fondo quasi incolore formato dal corpo degli animali, e si possono seguire particolari finissimi.

Il disegno che illustra la presente nota dà una idea inferiore a quanto si può vedere esaminando i preparati, specie se si usa un buon microscopio binoculare ed una buona illuminazione.

Naturalmente l'indice di refazione del mezzo nel quale vengono montati i preparati ha grande importanza, e quindi sono da preferirsi i mezzi con indice molto elevato.

Prove fatte usando soluzioni di stirace in xylol invece del balsamo del Canadà hanno dato eccellenti risultati. I preparati ottenuti con esso o col balsamo dopo due anni sono completamente inalterati.

Disidratando con alcool a 96.° si possono montare i pezzi direttamente in Euparal, che però ha indice di refrazione inferiore al balsamo del Canadà.

Miscele di glicerina e formolo a parti eguali, usate con lo scopo di ottenere contemporaneamente la coagulazione del sane la trasparenza del resto dal corpo dell'animale, non hanno dato buoni risultati.

Va da sè che il metodo ha anch'esso degli inconvenienti. Esso non vale per gli anellidi che hanno sangue incolore, nè per quelli che hanno eccessiva pigmentazione, sebbene in quest'ultimo caso si possano pure ottenere dei buoni risultati se il pigmento è trasparente. Così pure è da notare che l'auto-iniezione che si produce col metodo descritto fa si che risaltino meglio i vasi che vengono fissati nel momento in cui sono pieni di sangue che quando ne sono quasi vuoti, di modo che solo in alcune zone dell'animale i vasi spiccano tutti in modo bellissimo.

Ma ciò, specie negli anellidi omometamerici, ha poco importanza; ed inoltre disponendo di varii preparati si possono osservare in ognuno d'essi dei particolari atti a completare quelli notati in altri.

Generalmente è bene di narcotizzare gli animali prima di fissarli, ma talora è anche vero il contrario. Talora negli anellidi trattati come ho detto, ma tralasciando la narcosi, le contrazioni violente che si producono in seguito all'azione della fissazione, fanno sì che i prodotti genitali vengano espulsi, e che i vasi spicchino in seguito molto meglio. Col metodo descritto ho potuto riuscire a studiare completamente, anche nei particolari

più minuti, il sistema circolatorio di alcuni spionidi, mentre, con gli altri metodi, avevo potuto solo osservare dei particolari isolati e perdendo molto tempo.

Preparati di molte altre specie di policheti (*Marphysa sanguinea*, *Nereis dumerilii* e *cultrifera*, *Hydroides pectinata*, *Diopatra neapolitana*, *Lysidice* sp., *Phyllodoce* sp. etc. etc.) di discofori (*Clepsine* sp.). mi hanno sempre più convinto della praticità del metodo. Nei preparati di *Lumbriconereis impatiens* ed *Aricia foetida* le reti di vasi capillari sono molto complicate. I particolari osservati sono in gran parte pochissimo noti.

Per quanto riguarda gli spionidi spero fra breve di poter pubblicare i risultati delle mie ricerche.

Il metodo a cui ho accennato dà dei preparati in toto utilizzabili anche per altri scopi: in essi sovente i nefridii sono ben visibili, si possono naturalmente osservare molti altri particolari anatomici.

Napoli, Stazione Zoologica.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 2.

La figura rappresenta il sistema circolatorio così come si vede nel capo e nei primi setigeri di una *Nerine cirratulus* preparata col metodo indicato nel testo. I cirri tensacolari mancano perchè autotomizzatisi.

Leitz. obb. 2 oc. 1. Camera Abbe. Ingr.: circa 30 diametri.

Finito di stampare 4 febbraio 1913.

Contributo a l'analisi del pane.

Determinazione delle ceneri

del

socio Alessandro Cutolo

(Tornata del 14 Dicembre 1913)

Nell'analisi del pane è di una importanza grandissima stabilire quale tipo di farina si sia adoperato nella fabbricazione delle diverse qualità.

Questa indagine, come la determinazione dell'acqua, ha, sopra tutto, un valore economico perchè, appunto, il tipo di farina influisce su la valutazione del prezzo del pane più che sul valore alimentare di esso.

È noto che con i processi odierni di macinazione le marche o numeri delle farine si distinguono fra loro per la quantità di sostanze minerali in esse contenute. La determinazione delle ceneri del pane deve dare, perciò, l'indicazione precisa del tipo di farina adoperato; onde tale ricerca assume una grande importanza per l'analista, specialmente, quando è chiamato a decidere questioni di indole economica.

I metodi adoperati sinora differiscono tra loro solamente nei dettagli, i quali non influiscono su i risultati finali: ma, per quanto io abbia potuto sperimentare, nessuno tra essi permette al chimico di dare un giudizio sicuro.

Barral determina le sostanze minerali con l'incenerimento in capsula di platino su lampada Berzelius, sino a che le ceneri sieno bianche, e determina il cloruro di sodio nelle stesse.

Balland secca prima il pane a 50°—60°, lo polverizza e ne determina le ceneri con lo stesso metodo.

Rivot, Rupp, Boutroux, Fabris e Marino, i chimici svizzeri, Lehmann, Pellerin, Zoso, Bourrey e Marquet, Gérard e Bonn, Villier e Collin, Rotea, ed altri inceneriscono 9 a 10 grammi di pane nella muffola e pesano il residuo ottenuto.

Revelli carbonizza 8 a 10 grammi di pane, estrae il carbone con acqua filtrando sopra un filtro senza ceneri. Calcina questo, col carbone, sino ad ottenere ceneri bianche; su queste versa la soluzione acquosa, evapora e calcina debolmente.

Elsner determina le ceneri, in 50 grammi di pane col metodo seguente: carbonizza il pane, lo tira fuori da la muffola, lo lascia mezz'ora a l'aria e lo brucia di nuovo. Lava le ceneri con alcool di 60°, per liberarle dal cloruro di sodio, le riscalda di nuovo leggermente e le pesa.

Villavecchia dosa le ceneri, su la stessa quantità di pane che è servita a la determinazione dell'acqua, carbonizzando prima cautamente a fiamma diretta, indi brucia il carbone in muffola al rosso scuro. Calcola il sale aggiunto dosando il Cloro nelle ceneri.

Girard raccomanda una temperatura bassa; Soldaini carbonizza prima lentamente e poi incenerisce nella muffola; Maestrelli vi aggiunge qualche goccia di acido nitrico.

Teyxeira carbonizza il pane secco a fuoco diretto, indi incenerisce il carbone, umettato con acqua calda, al rosso scuro e determina il Cloro nel residuo.

I risultati ed i limiti riportati da i diversi autori sono raggruppati nella tabella A.

Faccio notare, però, che alcuni di essi indicano che trattasi di ceneri grezze; altri di ceneri da le quali è detratto il cloruro di sodio; altri, in fine, non danno alcuna indicazione.

Tabella A

	1ª Qualità	2ª Qualità	Comune	Bigio	Militare
Alessandri	—	—	2,00	3.00	—
Balland	0,78	1,08	—	—	—
Barral	1,36	1,84	1,48	—	—
Bertoncelli	0;62	0,71	—	—	—
Chimici svizzeri	—	—	> 2,50	—	—
Dammer	1,09	1,42	—	—	—
Elsner	—	—	0,80 a 1,27	—	—
Esercito italiano	—	—	—	—	1,04 [1]
Fabris e Marino	0,41	0,94	1,20 a 1,45	—	—
Gérard e Bonn	—	—	> 2,50	—	—
Girard	0,60	0.80	—	—	—
König	0.88	—	1,27	—	—
Pellerin	—	—	> 2,50	—	—
Revelli	—	—	0,71 a 1,03	—	—
Rivot	—	—	0,60 a 0,81	—	—
Rupp	1,02	1,22	—	—	—
Soldaini	—	—	> 1,00	—	—
Teyxeira	> 1.00	—	> 2,00	—	—
Villavecchia	0,91	1,50	0,76 a 2,00	0,90 a 2,50	1,50 a 1,60

Innanzi a risultati così diversi ed a limiti così larghi ritenni indispensabile raccogliere personalmente elementi di fatto determinando le ceneri, con i metodi ordinarii, nei varii tipi di pane che si vendono in Napoli.

Le analisi da me eseguite furono moltissime; ho raccolto, solo, nella tabella B un gruppo di quelle che sono necessarie per intendere lo scopo delle mie ricerche.

Ho scelto, in ogni caso, i campioni di pane dei quali potetti ottenere anche la farina adoperata, secondo, però, la dichiara-

[1] Farine burattate al $20\,\%$.

zione del panettiere. Non vi è alcun dubbio su la farina adoperata per i campioni di pane segnati con i N. 17 a 20 perchè la panificazione fu eseguita in mia presenza nel laboratorio chimico municipale.

Tabella B

	Tipo	Pane: Ceneri (in sostanza secca)	Pane: NaCl (in sostanza secca)	Farina: Ceneri (in sostanza secca)	Farina: Marca	Note
1	Pane di 1ª	0.72	1,34	0,44	I	
2	» » »	0,75	0,32	0,42	»	
3	» » »	0.80	0,38	0,43	»	
4	» » »	0,82	0,37	0,49	»	
5	» » »	0,82	0,41	0,43	»	
6	» » »	0,92	1,83	0,54	»	
7	» » 2ª	1,09	0,82	0,62	II	Farine raccolte nei sacchi trovati nel panificio, dietro dichiarazione del panettiere.
8	» » »	1,11	1,75	0,68	»	
9	» » »	1,17	0,69	0 69	»	
10	» » »	1,29	0.56	0,71	»	
11	» » »	1,39	0,92	0,64	»	
12	» » »	1,69	1,56	0,74	»	
13	» bruno	2,31	2,24	2,23	integrale	
14	» »	2,09	2,12	1,80	»	
15	» casalingo	1,14	2,11	0,72	?	
16	» »	1,00	1,76	0,51	?	
17	» comune	0,96	1,72	0,52	II	Esperienze di panificazione fatte in laboratorio, con farine provenienti da 4 mulini.
18	» »	0,85	1,69	0,43	»	
19	» »	0.93	1,72	0,49	»	
20	» »	0,89	1.69	0,43	»	

Come si vede in questa tabella le ceneri del pane non corrispondono a quelle della farina adoperata.

In tutti i casi sono più forti quelle ottenute dal pane e la differenza è tale da far mutare a dirittura il giudizio sul tipo della farina.

Questa differenza era stata già notate da König, da Boutroux, da Gérard e Bonn e da Zoso.

Balland fece la stessa osservazione e fornisce, anzi, i seguenti esempii di analisi di pane preparato con farine stacciate al 75°/o.

	1	2
Ceneri del pane, in sostanza secca °/o	0,78	1.08
» della farina » » »	0,58	0.70

Convinto che i risultati ottenuti, con i metodi ordinarii, non permettono di raggiungere il risultato prefisso, ho voluto, con una serie di esperienze, trovarne la causa.

Esperienza I.

Ceneri nella crosta e nella mollica.

Da molto tempo i chimici che si occuparono dell'analisi del pane ebbero il dubbio che tra la crosta e la mollica potesse esservi differenza nel contenuto delle sostanze minerali.

Rivot trovò, in fatti, che la mollica contiene minor quantità di ceneri della crosta e venne a la conclusione che la crosta subisce, durante la cottura, una perdita di sostanza organica.

Barral fu d'accordo con lui su la differenza di ceneri nella crosta e nella mollica; ma aggiunse che, spesso, per lo *spolveramento* fatto sul pane con farina, la quale non contiene il sale come il pastone, la mollica può, accidentalmente, contenere una quantità più forte di ceneri.

Fornisce egli stesso i seguenti esempii :

	Ceneri in sostanza secca Crosta	Mollica
Pane di 2ª qualità	1,84	1,21
» » »	1,05	1,40
» 1ª »	1,36	1,37
» del mercato	1,45	1,51
» fantasia	2,44	1,57

A questa sua ipotesi si oppone, però, il fatto che lo *spolveramento* può venire praticato con cruschello o con farine di marca più bassa ed in questo caso il contenuto di ceneri sarebbe più forte.

Balland, con una prova pratica, dimostrò che non vi è differenza di sostanze minerali tra la crosta e la mollica, determinando le ceneri di un pane sia nel pastone, preparato per essere introdotto nel forno, sia nella crosta che nella mollica dopo la cottura.

A l'analisi ottenne il seguente risultato:

Pastone (ceneri in sostanza secca)	0.95 %
Mollica	0.94 »
Crosta	0.96 »

Dimostrò, inoltre, che non vi è distruzione di sostanza organica durante la cottura determinando le ceneri in una farina tenuta per 9 ore a 150° o per 40 ore in stufa a 110°, con il seguente risultato:

Ceneri della farina normale	0,88 %
» » » disseccata	0,90 »

Per portare un contributo più completo a la questione ho eseguito le seguenti prove:

1.—Con una farina integrale e con una farina del N.° II ho fatto preparare alcuni pani senza sale; una porzione col solito lievito ed una porzione azima.

Durante la cottura, in un forno ordinario, ho introdotto contemporaneamente, a poca distanza dal pane, una certa quantità della stessa farina in una capsula di porcellana, lasciandola durante tutta la cottura.

A cottura completa ho lasciato raffreddare ed ho eseguito la determinazione delle ceneri, col metodo ordinario, ottenendo i seguenti risultati, espressi in sostanza secca:

	Integrale	N.º II
Farina normale.	2,20 %	0,56 %
» cotta	2,21 »	0,56 »
Pane con lievito	2,21 »	0,57 »
» senza »	2,20 »	0,56 »

Non vi è dunque durante la cottura, distruzione di sostanza organica.

2. — Ho fatto preparare due pani, senza alcuna spolveratura di farina estranea, e li ho fatto cuocere nel forno poggiandoli su di una lastra di ferro pulitissima e riparandoli da ogni specie d'imbrattamento

Ne ho eseguita l'analisi separando perfettamente crosta e mollica eliminando, cioè, la parte intermedia che non appartiene nè a l'una nè a l'altra.

La determinazioue delle ceneri ha fornito le seguenti cifre:

	1		2	
	Crosta	Mollica	Crosta	Mollica
Ceneri grezze, in sostanza secca %	2,090	2,096	2,081	2,081
Cloruro di sodio » » »	0,231	0,234	0,251	0,251
Ceneri *per differenza*. . . »	1,859	1,862	1,830	1,830

Altre determinazioni ho eseguito su campioni di pane provenienti da esperimenti di panificazione e conservati in laboratorio, allo stato secco, con i medesimi risultati:

	1		2		3	
	Crosta	Mollica	Crosta	Mollica	Crosta	Mollica
Ceneri grezze, in sostanza secca .	1,68	1,65	1,77	1,81	2,33	2,37
Cloruro di sodio, in sostanza secca .	0,61	0,59	1,20	1,20	1,81	1,84
Ceneri, *per differenza*	1,07	1,06	0,57	0,61	0,52	0,53

Non vi è alcun dubbio che il contenuto di ceneri non varia nella crosta e nella mollica.

È utile, d'altra parte, di utilizzare per la determinazione di esse un pezzo della mollica che, certo, non può essere imbrattata nè dalla spolveratura nè da sostanze accidentali.

Esperienza II.

Metodi di incenerimento.

Barral nei suoi importantissimi studii sul pane fa notare che « l'incenerimento è una operazione molto delicata che domanda grandi cure: esso può dare facilmente risultati inesatti a causa dell'agglomeramento dei sali alcalini, che vi sono in grandìssima quantità e dei quali la fusione si oppone alla combustione delle ultime tracce di carbone; così a causa delle perdite di sali, che può produrre lo sviluppo del vapor d'acqua e delle sostanze volatili, quando la temperatura è elevata bruscamente. Questa perdita di sali è tanto più grande quanto più l'incenerimento dura a lungo ».

Anche Girard. Elsner, Revelli, Villavecchia, Teyxeira ed altri usano cure speciali nella determinazione delle ceneri come ho riportato nella esposizione dei metodi.

Con le prove che seguono ho voluto trovare le migliori condizioni per ottenere, nel tempo più breve, ceneri grigie e non fuse:

3.—Ho tagliato il pane in piccoli pezzi di circa 1 cm^3 e li ho bruciati in una capsula di porcellana su becco Bunsen:

Lo sviluppo del vapor d'acqua, in primo tempo rapidissimo, può produrre, con tale sistema, qualche perdita.

4.—Lo stesso pane, tagliato a pezzetti, venne seccato a 110° e poi bruciato come nel caso precedente:

La combustione è lenta, spesso la superficie fonde e rende più difficile l'incenerimento.

5.—Il pane secco e polverato è bruciato, come nel primo caso, in capsula di porcellana su becco Bunsen:

L'incenerimente procede bene ma lentamente.

L'aggiunta di nitrato ammonico affretta la combustione ma produce una parziale fusione delle ceneri e mette in pericolo la capsula per la deflagrazione che si produce.

6. — Il pane secco e polverato è bruciato nella muffola riscaldata gradatamente al rosso scuro, ma messa in funzione dopo l'introduzione della capsula:

In circa due ore si ottengono ottime ceneri grigie e senza traccia di fusione, quando si tien conto delle norme su dette.

Ho eseguita una prova di controllo con uno stesso pane incenerito a fuoco diretto ed in muffola:

	Fuoco diretto	Muffola
Ceneri grezze, in sostanza secca % . .	1,64	1,67
Cloruro di sodio %	0,28	0,30

Tranne la rapidità dell'operazione, più breve con la muffola, la determinazione procede ugualmente bene con i due sistemi.

7. — Il pane secco e polverato viene carbonizzato a fiamma diretta su becco Bunsen: dopo raffredamento il carbone è lisciviato con acqua, filtrando su filtro senza ceneri. Il carbone raccolto, insieme al filtro, è bruciato nella stessa capsula in muffola. Su le ceneri viene evaporata, con precauzione, la soluzione acquosa, a bagno di acqua bollente ed il residuo è calcinato lievemente su becco Bunsen, facendovi passare la capsula mantenuta con una pinza.

I numeri che seguono dimostrano che questa operazione più lunga non modifica i risultati analitici:

	1	2
Ceneri delle farine, in sostanza secca % . .	0,56	0,92
» del pane, previa lisciviazione » . .	0,74	1,10
» del pane, senza lisciviazione » . .	0,72	1,12

Da le esperienze eseguite può dedursi che il mezzo migliore per ottenere ceneri bigie e leggiere, consiste nell'incenerimento in muffola, scaldata al rosso scuro, del pane secco a 110° e ridotto in polvere.

Esperienza III.

Determinazione del Cloruro di sodio

In generale tutti i chimici valutano il Cloruro di sodio nel pane determinando il Cloro nella soluzione acquosa delle ceneri; qualcuno vi aggiunge alcune gocce di acido nitrico.

Barral trovava troppo deboli le cifre del sale determinate da Rivot, in confronto alle notizie che egli aveva da l'industria del tempo.

La stessa osservazione venne fatta da altri e Zoso, dopo una serie d'esperienze, conchiuse che i cloruri che si rinvengono nelle ceneri non costituiscono che una parte del Cloruro di sodio adoperato nella salatura.

Anche io ho avuto sempre lo stesso convincimento, perchè, conoscendo bene la quantità di sale adoperato nella panificazione a Napoli, ho trovato sempre quantità più piccole.

Ho fatto, per ciò, diverse prove anche per questa determinazione:

8. — Determinai, innanzi tutto, il Cloruro di sodio in alcuni campioni di sale comune, prelevati presso i panettieri, ottenendo i seguenti risultati:

	1	2	3
Sale secco a l'aria Na Cl %	93,10	93,20	96,30
» » » 110° » »	94,70	95,16	98,00
» ricristalizzato » »	97,60	97,90	98,50

Il sale adoperato può considerarsi commercialmente puro.

9. — Feci preparare due tipi di pane con farine molto differenti: la prima con 0,32 % di ceneri e la seconda con 0,71 %. Vi aggiunsi una quantità dosata di Cloruro di sodio puro e, dopo cottura, eseguii la determinazione del Cloro, in diversi modi con i seguenti risultati:

	1	2
Cloruro di sodio calcolato in pane secco %	2.00	2.00
Cloruro di sodio determinato con lisciviazione del carbone.	1,68	1,50
» » determinato nella soluzione, acquosa, secondo Mohr	1,63	1,46
Cloruro di sodio determinato nella soluzione nitrica, secondo Volhard	1,70	1,53

Questa esperienza dimostra chiaramente che vi ha perdita di Cloro durante la calcinazione e che i migliori risultati si ottengono col metodo Volhard eseguendo, cioè, la determinazione nella soluzione nitrica delle ceneri.

Esperienza IV.

Su la perdita del Cloro

Assodato in modo evidente che, determinando le ceneri del pane si ottengono delle cifre che non corrispondono a quelle delle farine e che si ha una notevole perdita di Cloro volli indagarne le cause.

10. — Nella esperienza 9 avevo già notato che la perdita maggiore di Cloro si aveva nella farina che conteneva una più grande quantità di ceneri. Per confermare l'osservazione ripetetti la prova con quattro farine, molto diverse per contenuto di ceneri, ottenendo i seguenti risultati:

	I	II	III	IV
Ceneri delle farina, in sostanza secca	0,32	0,48	0,71	1,61
Cloruro di sodio aggiunto . . .	2,16	2,16	2,16	2,16
» » trovato. . . .	1,63	1,51	1,46	1,34
perdita	0,53	0,65	0,70	0,82

Appare subito che la perdita del Cloro diventa maggiore a misura che aumenta la percentuale di ceneri delle farine e mi convinsi perciò, che la ragione era da ricercarsi nella costituzione stessa delle ceneri del frumento.

Esperienza V.

Su l'influenza del fosforo nelle ceneri

È noto che l'acido fosforico contenuto nelle ceneri del frumento rappresenta quasi la metà delle sostanze minerali; onde deriva la convinzione che il pane bruno, preparato con farine di marca più bassa, sia il più ricco di fosforo.

È, dunque, molto probabile che la perdita del Cloro debba attribuirsi a la presenza dell'acido fosforico. Ed, in fatti, le quattro farine da me scelte contenevano:

	I	II	III	IV
P_2O_5 %	0,14	0,23	0,33	0,75

L'acido fosforico, secondo GAUTIER, si trova combinato, principalmente, allo stato di fosfati alcalini e terrosi, ma una parte, notevole di esso deriva da l'ossidazione del fosforo delle lecitine, delle nucleine e dell'acido metilen-fosforico (la fitina di POSTERNAK).

Secondo un'analisi del dr. BERNARDINI un frumento, proveniente da l'agro di Pomigliano d'Arco, fornì i seguenti risultati, per quanto riguarda il fosforo:

P_2O_5	totale	1.08 %
»	lecitinico	0.03 »
»	fitinico	0.74 »
»	nucleinico. . . .	0.28 »

RIVOT, partendo da l'analisi di un campione di pane, calcolò che per saturare, allo stato di fosfato bibasico, le basi alcaline ed alcaline terrose, nelle ceneri di 100 grammi di pane, basterebbero gr. 0.232 di P_2O_5 mentre ne trovava in totale gr. 0.470; la differenza di gr. 0.238 era, dunque, dovuta a la combustione del fosforo organico, cioè non unito a basi fisse.

È, per me, evidente che questo residuo fosforico è, proprio, quello che scaccia il cloro e va a saturare la base alcalina rimasta libera.

Con alcune esperienze ho potuto dimostrare la verità della mia ipotesi:

11. — Ho preparato due soluzioni contenenti la prima gr. 0.107 di Cloruro di sodio in 5 cc. e la seconda gr. 0.069 di P_2O_5 in 5 cc.

Indi ho introdotto in due capsule di porcellana le seguenti miscele:

Capsula *A*:

Amido gr. 10 + soluzione di cloruro di sodio cc. 5.

Capsula *B*:

Amido gr. 10 + soluzione di cloruro di sodio cc. 5 + soluzione di P_2O_5 cc. 5.

Ho essiccato la miscela in stufa a 110° e poi ho incenerito nella muffola.

Nel residuo, sciolto in acqua acidulata con acido nitrico, ho determinato il Cloro col metodo di Volhard ottenendo i seguenti risultati, espressi in Cloruro di sodio:

Capsula *A* = gr. 0,0994
» *B* = » 0,0232

Non vi è alcun dubbio che P_2O_5, nelle condizioni nelle quali avviene l'incenerimento del pane, scaccia il Cloro dal Cloruro di sodio.

12. — Ho scelto una farina contenente:

Ceneri, in sostanza secca = 0.41 %
P_2O_5 » » = 0.19 »

e d'altra parte ho preparato una soluzione contenente gr. 0.116 di Cloruro di sodio in 5 cc. ed una soluzione alcoolica di potassa al 5 %.

Ho mescolato in tante capsule di porcellana:

Capsula *A*:
Farina gr. 10 + soluzione di NaCl cc. 5
Capsula *B*:
Farina gr. 10 + soluzione di NaCl cc. 5 + soluz. di KOH cc. 5
Capsula *C*:
Farina gr. 20 + soluzione di NaCl cc. 5
Capsula *D*:
Farina gr. 20 + soluzione di NaCl cc. 5 + soluz. di KOH cc. 5

Come nella prova precedente ho essiccato nella stufa, ho incenerito ed ho determinato il Cloro col metodo di Volhard, ottenendo i seguenti risultati espressi in NaCl:

Capsula *A*

Calcolato			Trovato			Differenze
Ceneri + NaCl	=	0,157	Ceneri totali	=	0,141	— 0,016
NaCl	=	0,116	NaCl	=	0,087	— 0,029
Ceneri delle farine	=	0,041	Ceneri *per differenza*	=	0,054	+ 0,013

Capsula *C*

Calcolato		Trovato		Differenze
Ceneri + NaCl =	0,198	Ceneri totali =	0,179	— 0,019
NaCl =	0,116	NaCl =	0,086	— 0,030
Ceneri delle farine =	0,082	Ceneri *per differenza* =	0,093	+ 0,011

Nelle capsule B e D ho trovato le quantità introdotte di Cloruro di sodio.

Queste prove confermano la precedente perchè provano la perdita del Cloro e d'altra parte dimostrano chiaramente che la minore quantità di Cl fornisce col calcolo una minore quantità di NaCl, onde il residuo Na contribuisce ad accrescere la quantità di ceneri calcolata per differenza.

Dimostrano, ancora, che aggiungendo una base libera, cioè saturando il residuo fosforico, non si ha più perdita di Cl, come è avvenuto nelle capsule B e D.

Metodo analitico proposto

Avendo così spiegato, in maniera esauriente, gl'inconvenienti che si incontrano nella determinazione delle ceneri del pane, ho studiato un metodo di analisi che fornisce risultati precisi:

Si secca il pane tagliato in piccoli pezzi di 1 cm^2, prelevati possibilmente da la mollica, nella stufa a 105°-110° per qualche ora; indi si polverizza e si secca ancora sino a peso costante.

In una capsula *A* si pesano 10 grammi del pane, così preparato, si inceneriscono in muffola al calore rosso e si pesano le ceneri.

In una capsula *B* si pesano 10 grammi dello stesso pane, vi si aggiungono 4 o 5 cc. di soluzione alcoolica di potassa al 5 %, si dissecca la miscela a bagno d'acqua bollente ed indi si incenerisce nella stessa muffola, senza pesare il residuo.

Si ripigliano le ceneri delle due capsule con acqua acidulata con acido nitrico, in modo da ottenere soluzioni acide, e si determina il Cl col metodo di Volhard.

Indi si esegue il seguente calcolo:

Capsula *A* contiene:

	Ceneri totali	$= C$
	Cloro	$= cl$
	Cloruro di sodio	$= nacl$

Capsula *B* contiene:

	Cloro	$= Cl$
	Cloruro di sodio	$= NaCl$

onde il Cl perduto nell'incenerimento della capsula *a* risulta:

$$Cl - cl = Cl_2$$

che bisogna aggiungere al peso ottenuto delle ceneri, cioè:

$$C + Cl_2$$

da questo peso, che rappresenta le ceneri totali, bisogna detrarre il peso di tutto il Cloruro di sodio ottenuto nella determinazione fatta nella capsula *b* cioè

$$(C + Cl_2) - NaCl = c$$

questo peso c. rappresenta le ceneri della farina adoperata.

Esempio:

Pane impiegato gr. 10.

Capsula *A*				Capsula *B*		
C	= gr:	0.243				
cl	= »	0.098		Cl	gr:	0.126
$nacl$	= »	0.162		$NaCl$	»	0.208

Onde il Cloro perduto durante l'incenerimento del pane =

$$0.126 - 0.098 = 0.028.$$

che bisogna aggiungere al peso delle ceneri trovate

$$0.243 + 0.028 = 0.271$$

Da questa cifra si detrae il NaCl ottenuto nella capsula *B*

$$0.271 - 0.208 = 0.063$$

che è precisamente la quantità di ceneri contenuta nella farina adoperata per fare il pane (0,64 %).

Se si fosse eseguita la determinazione con uno dei metodi soliti si sarebbero ottenuti i seguenti risultati:

Ceneri . . .	= 0.243
Cloruro di sodio .	= 0.162
Ceneri, *per differenza*	= 0.081

con un errore di 0.17 % in più.

Nella tabella C ho riunito le analisi di quattro tipi di pane preparati con farine a contenuto di ceneri molto diverso e con quantità sempre eguale di Cloruro di sodio.

Da l'esame dei risultati ottenuti appare in modo evidentissima la precisione dei mio metodo [1]) in confronto di quelli adoperati sino ad oggi.

Io sono riuscito ad identificare le qualità o *numeri* delle farine ed a stabilire anche il rendimento in pane, tenendo conto del tasso di umidità, nelle ordinarie condizioni, ogni volta che è stato necessario di risolvere questioni d'indole economica.

Napoli. — Laboratorio Chimico Municipale. — Dicembre 1913.

---

[1]) Ho applicato lo stesso metodo con identico risultato nella determinazione delle ceneri di diverse sostanze nelle quali si presentano le stesse condizioni del frumento e specialmente nei formaggi.

Tabella C

Farina N.°	I	II	III	IV
Ceneri in sostanza secca . . .	0,32	0.48	0.71	1,61
P_2O_5 totale » » . . .	0,14	0.23	0,33	0,75

Metodo da me proposto

Cl totale trovato (nella capsula *b*) .	1,309	1,309	1,309	1,309
Cl trovato nelle ceneri (nella capsula *a*)	0,991	0,920	0,885	0,814
Differenza da aggiungere a le ceneri .	0,318	0,389	0,424	0,495
Ceneri trovate (nella capsula *a*) . .	2,170	2.280	2,420	3,270
» » + Cl	2.488	2,669	2.844	3.765
NaCl totale (nella capsula *b*) . .	2,160	2.160	2,160	2,160
Ceneri ottenute	0.328	0,509	0,648	1,605
differenza	+0,068	+0.029	−0.026	−0.016

Metodo adoperato sino ad oggi

Ceneri totali trovate	2,170	2,310	2,420	3,270
NaCl dosato nelle ceneri . . .	1.635	1,518	1,460	1,343
Ceneri ottenute	0.535	0.792	0.960	1,927
differenza	+0.214	+0,311	+0,250	+0,316

BIBLIOGRAFIA

1856. Rivot, M. — *Notes sur l'examen des farines et des pains*: Annales de Chimie et Phisique (3) Tome 47. Paris.
1863. Barral, A. — *Le blé et le pain*: Paris.
1882. Baudrimont, E. — *Dictionnaire des falsifications des substances alimentaires*: Paris.
1885. Dammuer, O. — *Lexycon der Verfälchungen*: Leipzig.
1890. Maestrelli, D. — *Il vitto del soldato*: Firenze.
1890. Bertoncelli, B. — *Acqua, farina, pane rispetto all'economia ed all'igiene*: Verona.
1893. Farmacopea militare: Roma.
1894. Balland, A. — *Recherches, sur le blés, le farines et le pains*: Paris.
1856. Rupp, G. — *Untersuchung des Nahrungsmittel*: Heidelberg.
1894. Revelli, C. — *Ricerche e considerazione sul pane grosso di Torino*: Torino.
1896. Soldaini, A. — *Analisi chimica applicata alla bromatologia*: Napoli.
1897. Boutroux, L. — *Le pain et la panification*: Paris.
1898. Balland, A. — *Pain des froment, de mais, de seigle*: Revue du service de l'Intendence, Paris.
1900. Elsner, F. — *Praxis de chemiker*: Lipsia.
1900. Fabris G. Marino, — *Sopra l'analisi e la composizione di alcune qualità di pane*: Roma.
1900. Manuel des *chimistes suisse*: Berne.
1901. Lehmann, K. — *Die Methoden des praktischen Hygiene*: Wiessbaden.
1903. Posternak, S. — *Sur la matière phospho-organìque d'origine végétale*: C. R. Societè Biologie, Paris.
1904. Villavecchia, V.—Annali, Laboratorio Chimico delle Gabelle, Roma.
1904. Girard, C. — *Analyse des matiéres alimentaires*: Paris.
1906. Pellerin, G. — *Guide pratique de l'expert chimiste en denreés alimentaires*: Paris.
1907. Teyxeira, G. — *Trattato di chimica bromatologica*: Perugia.
1907. Zoso, A.—*Ricerche sperimentali sulle farine, pane e paste di Venezia*: Venezia.
1907. Balland, A. — *Les aliments*: Paris.
1908. Gautier, A.—*L'alimentation et les regimes*: Paris.
1909. Bourrey, G.—Marquet, E.—*Traité d'analise der substances alimentaires*: Paris.
1909. Gérard, E.—Bonn, A. — *Traité pratique d'analyse des substances alimentaires*: Paris.
1609. Villier, A.—Collin, E.—*Traité des alterations et des falsifications des substances alimentaires*: Paris.
1910. König, I. — *Die menschlichen Nahrungs and Genusmittel*: Berlin.
1910. Alessandri, P. — *Chimica delle sostanze alimentari*: Milano.
1910. Rotea, F. — *Comment depister les fraudes alimentaires*: Paris.

Finito di stampare il 4 Febbraio 1914.

Condizioni che determinano la capacità rigenerativa delle estremità posteriori nelle larve di Anuri alle diverse epoche di sviluppo [1].

Nota preliminare

del

socio Ermete Marcucci

(Tornata dal 14 dicembre 1913)

Fin dallo Spallanzani era noto che se ad una giovane larva di Rana o di Rospo si asportano gli arti posteriori, questi rigenerano; se al contrario si asportano gli arti a larve più adulte e prima ancora che cominci la metamorfosi, non si ha più alcuna rigenerazione, ma semplice cicatrizzazione della superficie di ferita. Da che dipende questo diverso comportamento degli arti rispetto al potere rigenerativo? Tutti coloro, che si sono occupati dell' argomento in parola, ritengono che dipenda dallo stadio di sviluppo del girino nel momento dell' amputazione; cioè che il girino è dotato di potere rigenerativo solo quando è giovane, ma quando esso è divenuto più adulto ed ha raggiunto un determinato stadio di sviluppo, perde ogni potere rigenerativo degli arti. Io però ho potuto dimostrare che il potere rigenerativo degli arti è indipendente dal grado di sviluppo del girino, ma dipende dallo stato giovanile dell' arto. Infatti, mantenendo giovane l' arto per mezzo di successive amputazioni, ho potuto ottenere una rigenerazione più o meno perfetta di esso non solamente asportando l' arto ad individui in metamorfosi, ma persino a quelli già metamorfosati.

Io ho potuto inoltre dimostrare che quando l'arto è molto giovane tutti i suoi segmenti si rigenerano ugualmente, e che

[1] Pubblicherò tra poco una memoria particolareggiata sopra i fenomeni offerti dalla perdita progressiva della capacità rigenerativa negli arti posteriori delle larve di Anuri e sulle condizioni che hanno influenza sopra di essa. In questa memoria darò anche le figure corrispondenti alle affermazioni pubblicate in questa nota preliminare.

negli embrioni di Rana prossimi ad uscire dalla capsula gelatinosa, perfino l'intera porzione posteriore dell'addome è capace di rigenerare; ma col progredire dello sviluppo il potere rigenerativo incomincia a scomparire dalla parte prossimale verso la parte distale, sino a scomparire del tutto, ed in modo che mentre il segmento prossimale ha perduto il potere rigenerativo, gli altri segmenti sono ancora capaci di rigenerarsi. Ora poichè nello sviluppo normale dell' arto la parte distale è quella che il più tardi si differenzia, questo risultato è una conferma di quello innanzi esposto; cioè che il potere rigenerativo dipende dallo stato giovanile del segmento dell' arto sul quale viene, praticata l' amputazione.

Infine ho potuto notare che il potere rigenerativo dell'arto, indipendentemente dallo stato di sviluppo di questo, dipende anche da condizioni proprie dell' arto; poichè esso può essere nello stesso individuo differente per l' arto di ciascun lato.

Finito di stampare il 4 Febbraio 1914.

Sul campo elettrico e magnetico di un oscillatore hertziano

Nota

del

socio G. Vanni

(Tornata del 31 Luglio 1913)

É noto come l'uso della quantità diretta introdotta da Maxwell col nome di potenziale vettore, sia di grande aiuto nella trattazione dei problemi relativi al calcolo delle forze elettriche e magnetiche. Tuttavia, non essendo tale quantità, a differenza del potenziale scalare, direttamente accessibile alla esperienza, e venendo al contrario ritenuta di natura piuttosto astratta e priva di significato fisico, essa è stata poco considerata dalla maggior parte degli autori. Come è noto, infatti, Hertz ha preso, come punto di partenza delle sue classiche ricerche, le equazioni del campo elettromagnetico espresse in funzione delle sole forze elettriche e magnetiche, facendo astrazione dal potenziale vettore, e ponendo le equazioni in forma tale, che esse possano considerarsi come la traduzione di fatti sperimentali, e siano quindi indipendenti da ogni teoria.

Nella presente nota, mi propongo di mostrare il grande vantaggio che si può ricavare dall'uso del potenziale vettore, facendone l'applicazione allo studio del campo elettromagnetico di un oscillatore hertziano, con un procedimento che, pur essendo affatto generale, riassume e semplifica notevolmente procedimenti e risultati già noti, ottenuti, in maniera più complicata, da Hertz [1]) da Lodge [2]) da Fitz-Gerald [3]) da Fleming [4]) da Poincaré [5]) e da altri.

---

[1]) Hertz – Wiedemann Ann. 36 p. 1, 1889.

[2]) Lodge—Nature 1889.

[3]) Fitz-Gerald—*British Assoc. Report* (1890) Phil. Mag. Sept. 1896.

[4]) Fleming — *Electric wave telegraphy and telephony* 2 Edit London 1910 p. 387.

[5]) Poincaré—*Conférences sur la télégraphie sans fils*: Paris, 1909.

Assimileremo, come d'ordinario, un oscillatore hertziano, a capacità localizzata, ad un dipolo infinitesimo $(-q, +q)$ (*Fig. 1*) di lunghezza $l = dz$ e perciò di momento elettrico $q dz = ql$.

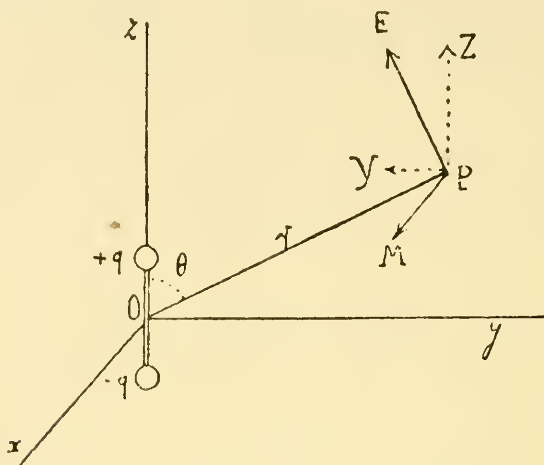


Fig. 1.

Il problema della determinazione del campo elettromagnetico in un punto qualunque P dello spazio circostante all'oscillatore considerato, si riduce essenzialmente alla determinazione, nello stesso punto P, del potenziale vettore che vi si riferisce, supposto beneinteso che si conosca altresì, o si possa calcolare, il potenziale scalare ordinario delle cariche $-q$ e $+q$ dell'oscillatore. É noto, infatti, che, per il principio della unità della forza elettrica, la forza elettrica o elettromotrice totale è, nel punto considerato, la somma geometrica della forza elettromotrice d'induzione, dovuta alla variazione, nel tempo, del potenziale vettore relativo alla corrente dell'oscillatore e di quella dovuta alla variazione, nello spazio, del potenziale scalare corrispondente alla cariche $-q$ $+q$ dell'oscillatore medesimo ; la forza magnetica è, invece, la rotazione o curl del potenziale vettore. Detta dunque E la f. elettrica totale, U il potenziale vettore, V il potenziale scalare, si hanno le due equazioni vettoriali, il simbolo δ indicando la differenziazioue parziale :

$$\overline{E} = -\frac{\overline{\delta U}}{\delta t} - \frac{\overline{\delta V}}{\delta s} \qquad\qquad M = rot\ U$$

Chiamando F, G, H le componenti, secondo i tre assi di un sistema destrorso, del potenziale vettore U, X Y Z le componenti secondo gli stessi assi della forza elettrica, α, β, γ quelle della

forza magnetica nel punto considerato P, le due equazioni vettoriali precedenti danno luogo alle equazioni scalari:

$$X = -\frac{\partial F}{\partial t} - \frac{\partial V}{\partial x} \qquad \alpha = \frac{\partial H}{\partial y} - \frac{\partial G}{\partial z}$$
$$Y = -\frac{\partial G}{\partial t} - \frac{\partial V}{\partial y} \qquad \beta = \frac{\partial F}{\partial z} - \frac{\partial H}{\partial x} \qquad (1)$$
$$Z = -\frac{\partial H}{\partial t} - \frac{\partial V}{\partial z} \qquad \gamma = \frac{\partial G}{\partial x} - \frac{\partial F}{\partial y}$$

È noto che, nel caso attuale, per poter tener conto della propagazione con velocità finita della perturbazione elettromagnetica prodotta dall'oscillatore, bisogna che i due potenziali, scasare e vettore, siano entrambi potenziali ritardati nel lenso di Riemann [1] e di Lorenz [2]. vale a dire devono considerarsi non all'epoca attuale t, ma al tempo $t - Ar$, detta r la distanza del punto P dall'origine ed A la reciproca della velocità di propagazione della perturbazione prodotta.

Ammetteremo come evidente, per ragioni di simmetria, che il campo sia di rotazione intorno all'asse dell'oscillatore e che le forze elettriche si trovino nei piani meridiani, mentre le forze magnetiche sono dirette secondo i paralleli. Supposto allora che il dipolo considerato sia collocato col centro nell'origine O degli assi (Fig. 1) ed orientato secondo la direzione positiva dell'asse Oz, consideriamo ciò che accade in un punto P collocato in un piano meridiano qualunque, per es. nel piano yz. La quistione, secondo le (1), si riduce a calcolare i due potenziali scalare e vettore al punto P.

1. — *Potenziale Scalare* — Il potenziale scalare dell'oscillatore considerato è evidentemente

$$V = \frac{q}{r_1} - \frac{q}{r_2} = \partial z \frac{\partial}{\partial z}\left(\frac{q}{r}\right) = l \frac{\partial}{\partial z}\left(\frac{q}{r}\right) \qquad (2)$$

detta r la distanza del punto P dalle cariche agenti. Il simbolo ∂ indica la differenziazione parziale quando, seguendo la direzione positiva dell'asse Oz, si passa da $-q$ a $+q$ spostandosi per il tratto $l = \partial z$.

---

[1]) Riemann — *Werke*: 2 Aufl., p. 288.

[2]) Lorenz L. — Phil. Mag. t. 34, p. 287.

Supponendo che la carica q vari col tempo secondo la legge $q = Q_o f(t)$ avremo, tenendo conto del fatto che si tratta di potenziali ritardati e quindi $q = Q_o f(t - Ar)$,

$$V = Q_o l \frac{\delta}{\delta z} \left[\frac{f(t - Ar)}{r} \right] = Q_o l \frac{\delta \varphi}{\delta z}, \qquad (3)$$

avendo posto

$$\varphi = \frac{f(t - Ar)}{r}. \qquad (4)$$

2). — *Potenziale vettore.* — Il potenziale vettore relativo alla corrente $i = -A \frac{dq}{dt}$ che attraversa l'oscillatore si riduce, evidentemente, alla sola componente H parallela all' asse Oz. Si ha quindi

$$F = 0, \quad G = 0, \quad H = \frac{i\,\delta z}{r} = -\frac{Al}{r} \frac{\delta q}{\delta t}$$

$$H = -Al \frac{\delta}{\delta t} \left(\frac{q}{r} \right) = -A Q_o l \frac{\delta \varphi}{\delta t}. \qquad (5)$$

Si vede dalle (3) e (5) che, come la derivata parziale di spazio della funzione φ dà il potenziale scalare, la derivata parziale *nel tempo* della stessa funzione dà il potenziale vettore.

Dalle (1), essendo $Z = O$, $\beta = \gamma = O$ insieme con $F = O$, $G = O$, si ha

$$\left.\begin{aligned} Y &= -\frac{1}{A} \frac{\delta V}{\delta y} = -\frac{Q_o l}{A} \frac{\delta^2 \varphi}{\delta y \delta z} \\ Z &= -\frac{\delta H}{\delta t} - \frac{1}{A} \frac{\delta V}{\delta z} = Q_o l \left(A \frac{\delta^2 \varphi}{\delta t^2} - \frac{1}{A} \frac{\delta^2 \varphi}{\delta z^2} \right) \end{aligned}\right\}$$

Componenti della forza elettrica totale $E = \sqrt{X^2 + Y^2}$

$$M = \alpha = \frac{\delta H}{\delta y} = -A Q_o l \frac{\delta^2 \varphi}{\delta t \delta y}$$

forza magnetica totale.

Tenendo presente il valore della funzione φ dato dalla (4), il calcolo della forza elettrica e magnetica, sia a breve, sia a lunga distanza dall'oscillatore, si riduce, in ultima analisi, al calcolo delle cinque quantità $\frac{\delta \varphi}{\delta t}$, $\frac{\delta \varphi}{\delta z}$, $\frac{\delta^2 \varphi}{\delta t^2}$, $\frac{\delta^2 \varphi}{\delta z^2}$, $\frac{\delta^2 \varphi}{\delta t \delta y}$.

3). — *Campo elettromagnetico a breve distanza dall' oscillatore.* — *Forza elettrica* — Se si considera ciò che avviene a piccole distanze dall'oscillatore, converrà evidentemente nelle espres-

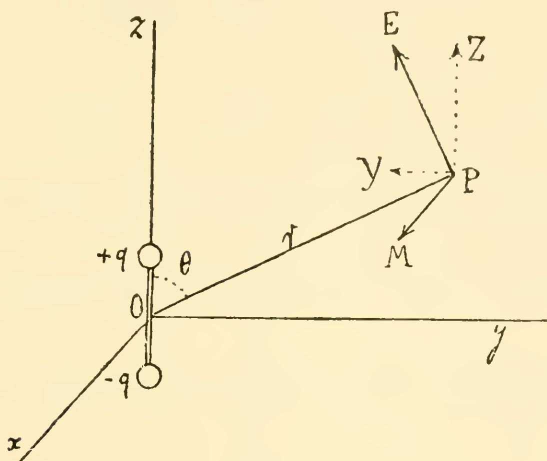


Fig. 2.

sioni di *M*, *Y*, *Z* (*Fig. 2*) ritenere solo i termini contenenti le più alte potenze di *r*. Tenendo presente che

$$\varphi = \frac{1}{r} f(t - Ar) \qquad Y = -\frac{Q_o l}{A} \frac{\delta^2 \varphi}{\delta z \delta y} \qquad Z = Q_o l \left(A \frac{\delta^2 \varphi}{\delta^2 t} - \frac{1}{A} \frac{\delta^2 \varphi}{\delta z^2} \right)$$

ed inoltre $r^2 = y^2 + z^2$ e quindi $\frac{\delta r}{\delta z} = \frac{z}{r} = \cos\theta, \frac{\delta r}{\delta y} = \frac{y}{r} = sen\ \theta$

si trova facilmente, per brevissime distanze:

$$V = Q_o l \frac{\delta \varphi}{\delta z} = -\frac{Q_o l}{r^2} sen\ pt . \cos\theta = -\frac{Q_o l}{r^3} z \cos\theta$$

$$\text{da cui} \quad Y = -\frac{Q_o l}{A} \frac{\delta^2 \varphi}{\delta z \delta y} = \frac{Q_o l f}{A r^5} 3 y z = \frac{3 Q_o l}{A r^3} \cos\theta\ sen\ \theta$$

$$Z = -\frac{Q_o l}{A} \frac{\delta^2 \varphi}{\delta z^2} = \frac{Q_o l f}{A} \left[\frac{1}{r^3} - \frac{3 z^2}{r^5} \right] = \frac{Q_o l f}{A r^5} (r^2 - 3 z^2)$$

Nel piano equatoriale ($z = o$), si ha quindi

$$Y = O \qquad Z = E = \frac{Q_o l f}{A r^3} \qquad (6)$$

vale a dire la forza elettrica totale è *parallela all'eccitatore* e varia, a parità di altre circostanze, nella ragione inversa del *cubo* della distanza.

4). — *Forza magnetica.* — Tenendo presente che $H = - A Q_0 l \frac{\partial \varphi}{\partial t}$ e che la funzione $\varphi = \frac{f(t - Ar)}{r}$ si riduce, per piccolissime distanze, a $\frac{f(t)}{r}$ ovvero a $\frac{sen\, pt}{r}$ se si ammette, come suppone Hertz, che la carica q dell'oscillatore varii con legge sinusoidale non smorzata, si trova facilmente per la forza magnetica:

$$M = \alpha = \frac{\partial H}{\partial y} = - Q_0 l A \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t\, \partial y} = \frac{Q_0 l A p}{r^2} \cos pt\, sen\, \theta =$$

$$= \frac{(Q_0 A p) l \cos pt}{r^2} sen\, \theta = \frac{(I_0 \cos pt)\, l\, sen\, \theta}{r^2} = \frac{A\, Q_0\, l\, f'}{r^2} sen\, \theta \quad (7)$$

Si vede quindi che, a breve distanza dall'oscillatore, il campo magnetico è quello che, secondo la legge di Biot e Savart, corrisponde all' elemento di corrente $i\, d s = (I_0 \cos p\, t)\, l$, nel punto alla distanza r, secondo l'azimut θ.

5). — *Campo elettromagnetico a grandissima distanza dall'oscillatore — Forza elettrica.*

Le equazioni:

$$\begin{cases} Y = - \dfrac{1}{A} \dfrac{\partial V}{\partial y} = - \dfrac{Q_0 l}{A} \dfrac{\partial^2 \varphi}{\partial y\, \partial z} \\ Z = - \dfrac{\partial H}{\partial t} - \dfrac{1}{A} \dfrac{\partial V}{\partial z} = Q_0 l \left(A \dfrac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} - \dfrac{1}{A} \dfrac{\partial^2 \varphi}{\partial z^2} \right) \end{cases}$$

danno. per r assai grande:

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial y\, \partial z} = \frac{A^2 f''}{r} sen\theta\, \cos\theta \text{ e quindi } Y = - \frac{A Q_0 l f''}{r} sen\theta\, \cos\theta$$

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial z^2} = \frac{A^2 f''}{r} \cos^2\theta \text{ e quindi } Z = \frac{A Q_0 l f''}{r} (1 - \cos^2\theta) = \frac{A Q_0 l f''}{r} sen^2\theta$$

La forza elettrica E risulta normale alla direzione del raggio r, giacchè si ha $Y sen\, \theta + Z \cos\theta = 0$.

Il suo valore è $E = \sqrt{X^2 + Y^2} = \frac{A Q_0 l f''}{r} sen\, \theta$ (8)

Campo magnetico. Analogamente per la forza magnetica, si trova a grandi distanze:

$$\frac{\partial^2 \varphi}{\partial t\, \partial y} = -\, sen\ \theta \left(\frac{Af''}{r} + \frac{f'}{r^2}\right)$$

e quindi:

$M = \alpha = A\, Q_o\, l \left(\frac{Af''}{r} + \frac{f'}{r^2}\right) sen\ \theta = \frac{A^2 Q_o l f''}{r} sen\ \theta + \frac{A Q_o l f'}{r^2} sen\ \theta$. Si vede quindi che il campo magnetico consta dunque di due parti: una, $\frac{A Q_o l f'}{r^2}\, sen\ \theta$, dovuta alla corrente di conduzione del dipolo, regolata dalla legge di Biot e Savart, e che risulta pre-

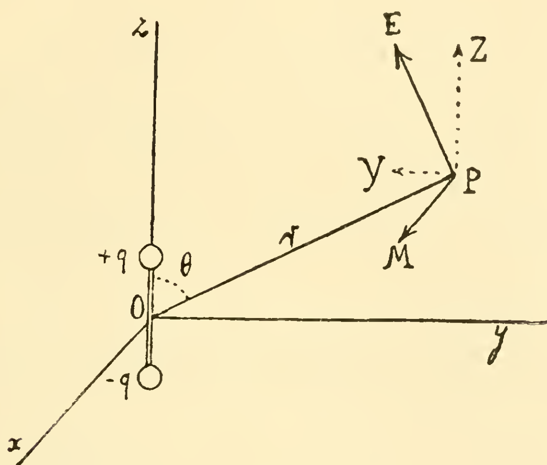


Fig. 3.

ponderante a brevissime distanze, come già si è visto: l'altra, proporzionale a $\frac{1}{r}$, che è dovuta, invece, alle correnti di spostamento e prevale a distanze grandissime, alle quali si ha

$$M = \frac{A^2 Q_o l f''}{r}\, sen\ \theta \qquad (9)$$

Le (8) e (9) mostrano che a tali distanze risulta $\frac{E}{M} = \frac{1}{A} = u$, cioè eguale alla velocità di propagazione dell'onda elettromagnetica, come si dimostra facilmente dover essere anche per altra via.

È da notare che facendo l'ipotesi particolare che la funzione $f(t-Ar)$ sia della forma $sen p(t-Ar)$, vale a dire rappresenti, come suppone HERTZ, una vibrazione sinusoidale non smorzata di periodo T e di pulsazione $p=\frac{2\pi}{T}$, le equazioni precedenti danno, a grandissima distanza:

$$E = u\,M = \frac{Q_o l\,p^2}{u^2\,r}\,sen p(t-Ar)\,sen\theta,$$

ovvero

$$E = \frac{4\pi^2 Q_o l}{r\,\lambda^2}\,sen 2\pi\left(\frac{t}{T}-\frac{r}{\lambda}\right)sen\theta$$

che sono le formole trovate da HERTZ.

Ma le formole precedentemente ottenute, dedotte senza fare nessuna ipotesi particolare sulla funzione f, sono affatto generali, a differenza di quelle date dai vari autori. Se, per es., si vuol trattare il caso di una vibrazione sinusoidale smorzata, basta supporre $f(t-Ar)=e^{\alpha(t-Ar)}$ ove $\alpha=-k+pi$, cioè supporre che α indichi un numero complesso di cui la parte reale negativa sia la costante di smorzamento, ed il coefficiente di i sia uguale alla pulsazione della oscillazione. Si ritrovano così, facilmente, le formole di POINCARÉ e di PEARSON e LEE [1]) delle quali ci occuperemo in altra nota.

Ci limiteremo per ora ad osservare che, nell'ipotesi di vibrazioni non smorzate e che la corrente sia la stessa in tutti i punti di un oscillatore hertziano, è facile dedurre, dalle formole precedenti, la energia irradiata, a secondo, dall'oscillatore stesso a grandi distanze. Chiamando infatti i_o la corrente, in *u. e. m.* che corrisponde alla carica massima Q_o dell'oscillatore, si avrà, nel caso di oscillazioni non smorzate di pulsazione p, $i_o=\frac{Q_o p}{u}$; le ampiezze dei vettori E ed M divengono quindi, a grande distanza e in un punto alla colatitudine θ:

$$M_o = \frac{2\pi}{r}\,\frac{l}{\lambda}\,i_o\,sen\,\theta \qquad E_o = \frac{2\pi u}{r}\,\frac{l}{\lambda}\,i_o\,sen\theta$$

Per il teorema di POYNTING [2]) l'energia irradiata a secondo e per unità di superficie in un punto qualunque della zona sferica elementare di raggio r corrispondente a θ e $\theta+d\theta$, è espressa da:

$$\frac{dW}{dS}=\frac{M_o E_o}{8\pi}=\frac{\pi\,u}{2\,r^2}\,\frac{l^2}{\lambda^2}\,i_o^2\;sen^2\theta$$

---

[1]) Phil. Trans. Roy. Soc. 1900, p. 159.

[2]) Phil. Trans. Roy. Soc. 1884, p. II pag. 343,

essendo $dS = 2\pi r^2 d\theta\ sen\theta$ l'area della zona stessa e dW il flusso di energia corrispondente. Si ha quindi, per l'energia totale irraggiata a secondo:

$$W = \pi^2 u \frac{l^2}{\lambda^2} i_o^2 \int_o^\pi sen^3\,\theta\, d\theta = \frac{4\pi^2 u}{3} \frac{l^2}{\lambda^2} i_o^2 \quad erg.$$

ovvero, approssimativamente, se la corrente i_o è espressa in ampère:

$$W = 400 \frac{l^2}{\lambda^2} i_o^2\ watt.$$

Infine, ponendo in luogo del valore massimo i_o il suo valore efficace i_e, nella ipotesi di una variazione sinusoidale, si trova

$$W = 800 \frac{l^2}{\lambda^2} i_e^2\ watt,$$

che è la formola data, sotto altra forma, da HERTZ [1]) e applicata da RUDENBERG [2]) e da AUSTIN [3]) al caso, sia di un'antenna marconiana semplice, sia di un'antenna a capacità terminale rinforzata. In questa formola, la quantità $800 \frac{l^2}{\lambda^2}$ si comporta come una resistenza esprimibile in ohm, e costituisce la cosidetta « resistenza di irradiazione » dell'oscillatore hertziano considerato.

Istituto militare Radiotelegrafico, Roma, Luglio 1913.

---

1) Wied. Ann. 1889.
2) Wied. Ann. 1908. p. 446.
3) Bull. of Bureau of Standards 1910.

Finito di stampare il 27 febbraio 1914.

Come si può impedire la rigenerazione del capo nelle Planarie

Nota preliminare

del

socio Paolo Della Valle

(Tornata del 31 Luglio 1913)

Se si amputa il capo di una Planaria, esso rigenera senza eccezione nelle specie di questo genere, in meno di una settimana, a meno che la superficie di sezione sia praticata ad un livello troppo caudale o il pezzo in questione non sia troppo piccolo o non sia mantenuto in condizioni sfavorevoli di vita.

A me però è riuscito di impedire sempre tale rigenerazione, definitivamente, per tutto il tempo per il quale ho continuata l'osservazione (circa due mesi), facilitando quella riduzione dell'area della superficie di sezione che si verifica sempre subito dopo il taglio, col rendere possibile un avvicinamento maggiore delle estremità laterali di quella, mediante una incisione longitudinale mediana che dall'estremità caudale interessi quasi tutta la lunghezza della Planaria. I due antimeri, divenuti anche funzionalmente indipendenti si dispongono come posizione di riposo in modo che una metà della superficie di sezione combaci con la metà opposta e la guarigione avvenga mediante due cicatrici lineari sagittali, dorsale e ventrale, che finiscono anche con lo scomparire in seguito.

La forma normale non viene mai più ricostituita.

L'analisi teorica del fenomeno, la bibliografia relativa e le figure, vengono pubblicate nel vol. VII dell'Archivio Zoologico Italiano.

Finito di stampare il 27 febbraio 1914.

A proposito della funzione della glandola digitale degli *Scyllium* e di quella dell'appendice vermiforme dei Mammiferi

del

socio Arturo Morgera

Tornata del 14 Dicembre 1913.

Nella tornata del 13 giugno 1909 ho letto una mia Nota preliminare « Sulla glandola digitale degli *Scyllium* del golfo di Napoli ». In essa, dopo di aver fatto rilevare l'omologia della succennata glandola con l'appendice vermiforme dell'Uomo e dei Mammiferi, che la posseggono, omologia che era stata supposta dall'Howes e che io ho riconosciuta, esposi il risultato delle mie ricerche sulla funzione eccoprotica della glandola in quistione.

Oltre a ciò, per esperienze che avevo iniziate in *Cavia cobaya* asserii che la funzione suddetta apparteneva anche all'appendice vermiforme dell'Uomo e dei Mammiferi, che ne sono provvisti: perciò, quest'ultima, oltre all'essere omologa è anche, almeno per la funzione eccoprotica, analoga all'appendice digitale degli *Scyllium.*

Il 5 Dicembre, detto anno, nel numero 45 della « Gazzetta Internazionale di Medicina, Chirurgia, ecc. », apparve una recensione della mia Nota a cura del Prof. L. Minervini, nella quale egli, dopo di aver fatto notare l'importanza dei miei studii, espresse la possibilità di ricavare un nuovo prodotto opoterapico, l'appendicina, come rimedio contro la stitichezza cronica.

Nella Nota suddetta promisi che avrei pubblicato un particolareggiato lavoro al riguardo. Stavo scrivendo il risultato dei miei studi fatti in *Scyllium*, per gli Elasmobranchi ed in *Cavia cobaya*, per i Mammiferi, allorchè, il Prof. Ugo Eisig richiamò la mia attenzione su di un fonogramma pubblicato dal Corriere della Sera di Milano, del 4 Novembre corrente anno, in cui si asseriva che il Dott. R. Robinson, nella seduta del 3 Novembre dell'Académie des Sciences di Parigi, aveva fatto una comunicazione di grande interesse scientifico e pratico, dimostrante l'importanza dell'appendice vermiforme per la sua funzione eccoprotica.

Mi sono affrettato a leggere la comunicazione del Robinson [1]) ed ho constatato che egli, con metodi di ricerca, in certi casi, meno rigorosi dei miei, è servendosi della medesima tecnica che è stata da me impiegata per i miei studii, ha pienamente confermato, nell'Uomo, quanto io avevo esposto nella mia nota del 13 giugno 1909.

Data l'importanza che si e voluta dare a tale scoverta, mi sono premurato d'informare il Presidente dell'Accademia suddetta, come pure il Prof. E. Perrier, che aveva presentata la nota del Robinson, degli studi da me fatti in precedenza, per rivendicare la priorità della scoverta, che, come molte altre italiane, vengono ignorate o trascurate all'estero.

Dalla Stazione Zoologica di Napoli, Dicembre 1913.

---

[1]) Robinson, R. — Sur la physiologie de l'appendice cœcal. L'harmone du vermium. *C. R. Acad. Sc., Paris 157, N. 18, pagg. 790-791, 3 Novembre 1913.*

Finito di stampare il 27 Febbraio 1914.

La differenziazione della regione endocavitaria e la determinazione della posizione dello spiracolo nello sviluppo delle larve decapitate di Anuri.

Nota preliminare

del

socio Paolo Della Valle

(Tornata del 14 dicembre 1913).

Lo studio analitico delle modificazioni morfologiche per le quali si viene a costituire la normale organizzazione della regione branchiale e peribranchiale del capo degli Anuri nella embriologia normale di questi organismi, ci indica [1]) che lo sviluppo relativamente molto notevole delle regioni mandibolare ed ioidea, pericardica, addominale, pronefrica, acustica, della parte corrispondente del sistema nervoso e del mesenchima circostante ha un'importanza grandissima nella formazione della cavità peribranchiale del girino. Da questi fattori dipende infatti l' infossamento degli archi branchiali postioidei e la loro rotazione secondaria che favorisce l'adesione della regione epibranchiale postioidea alla parete addominale, nonchè la formazione e l'adesione della plica opercolare latero-ventrale.

Non compare però nello sviluppo normale in modo sufficientemente chiaro la grande importanza che ha in questo fenomeno, (forse non solo nel caso degli Anuri ma anche per altre classi dei Vertebrati) un altro fattore della morfogenesi che forse è il più importante di tutti. Come ora vedremo infatti, le esperienze ci dimostrano che la cute che viene a costituire le pareti della cavità peribranchiale, non è che si differenzia in modo diverso dal resto della superficie del corpo in quanto si viene a trovare in una cavità quasi completamente chiusa, e quindi in gran parte

---

[1]) Per un'ampia dimostrazione cfr. un mio lavoro in corso di pubblicazione nel Vol. VII. dell' Archivio Zoologico Italiano. Le indicazioni bibliografiche complete di questo e degli altri lavori qui citati saranno date nella memoria definitiva.

sottratta agli stimoli esterni [1]), ma piuttosto invertendo tale rapporto causale si deve dire che è appunto la primitiva differenziazione di quella determinata area ectodermica quella che è la vera ultima causa della sua inclusione nell'interno del corpo, quasi per cicatrizzazione di una piaga, analogamente agli altri casi di inclusione simile del cristallino, della capsula acustica, del sistema nervoso e così via. La tendenza che si osserva in ogni superficie epiteliale, di assumere il minimo possibile di superficie omogenea compatibile in quelle determinate circostanze, (che ho posto in evidenza nel caso dell'abolizione del capo delle planarie mediante la cicatrizzazione [2]), trova in questi casi la sua più completa conferma per il caso delle superficie non omogenee.

L'esperienza con la quale meglio si mette in evidenza questo fenomeno è la seguente.

Se si amputa il capo, al livello del solco branchio-addominale a girini nei quali stiano per comparire le appendici branchiali [3]), come è noto, il tronco così decapitato continua a vivere per molti giorni ancora e la differenziazione dei diversi tessuti procede in modo del tutto normale. Ora, dopo un poco di tempo comincia ad essere riconoscibile sulla regione rostrale del tronco decapitato, un'area nettamente distinta dal resto della cute anche per una maggiore trasparenza [4]). Quest'area è limitata caudalmente da un margine molto netto, specialmente in alcuni casi, e corrisponde esattamente a quella parte della parete addominale che normalmente avrebbe costituito una delle pareti della cavità peribranchiale, cavità che è rivestita appunto da epitelio con caratteri molto diversi da quelli del resto della pelle che rimane all'esterno. La linea netta limitante tale regione nelle esperienze in parola, corrisponde proprio al limite dove sarebbe dovuta av-

---

1) Cfr. però anche P. Della Valle (1913 Boll. Soc. Nat.).

2) Cfr. Della Valle (1913 Arch. Z. Vol. 6) ed il lavoro definitivo in corso di pubblicazione nell' Archivio Zoologico Italiano Vol. VII.

3) Praticando il taglio subito caudalmente al branchiomero ioideo il risultato è anche più netto; meno netto è invece praticando la decapitazione al livello del solco branchio-addominale ad epoche più precoci dello sviluppo.

4) Nonostante che queste esperienze semplicissime siano state praticate già da decine di anni ed il risultato sul quale richiamo l'attenzione si verifichi qnasi sempre in modo evidente, nessuno finora se ne è accorto, forse perchè tali ricerche non sono state fatte per lo scopo di analisi morfologica. Solo in una figura di Goggio (1904 tav. 7 fig. 8) si riconosce che l'a. ha dovuto avere anch'egli dinanzi questo fenomeno, ma dal modo come egli vi accenna a p. 6, si vede che l'a. non ne ha compreso il significato.

venire l'adesione del margine caudale della plica opercolare latero-ventrale. Questa linea presenta anche, specialmente in alcuni casi, in modo nettissimo, una deviazione caudale verso il lato sinistro, in modo da individualizzare così un prolungamento caudale della differenziazzione « endocavitaria » che corrisponde esattamente alla regione dove normalmente si costituisce il canale spiracolare nelle larve studiate (*Rana* e *Bufo*), che da tale fenomeno deve quindi essere determinato nella sua posizione. Nell'ulteriore sviluppo, anche in queste condizioni così anomale la regione circostante differenziata come cute normale tende a rinchiudersi al disopra della calotta rostrale, ciò che però di solito non riesce a raggiungere.

Riserbandomi di ritornare sull'argomento più ampiamente in un lavoro speciale corredato delle necessarie figure, desidero richiamare l'attenzione sul fatto che questo risultato dimostra che la differenziazzione della regione « endocavitaria » e la posizione dello spiracolo, non possono essere considerate come effetto della funzionalità della regione branchiale. Ciò è specialmente interessante per lo spiracolo in relazione alle conseguenze che sono state tratte dall'inversione della posizione di esso ottenuta da Spemann (1911), Pressler (1911) e Meyer (1913). Ciò spiega pure perchè nello *Xenopus* l'arto anteriore al principio del suo sviluppo si trova incluso nell'interno di uno speciale sacco, indipendente dalla cavità peribranchiale, di cui esso perfora le pareti durante la vita larvale (Bles 1905), nonchè l'analogo fenomeno ottenuto in alcune sue esperienze da Eckmann (1913); come pure l'inclusione della regione branchiomerica riinnestata in modo anomalo, osservata da questo stesso autore. Il risultato sopra esposto rende chiara pure la ragione delle differenze regionali nella capacità di dare appendici branchiali per le diverse aree cutanee innestate al posto del normale ectoderma della regione branchiomerica, constatate da Eckmann (1913) ed ha probabilmente importanza anche per l'analisi delle cause della fuoriuscita dell'arto anteriore alla fine della vita larvale, specialmente tenendo conto della natura « esterna » della differenzione dell'area cutanea che ricopre l'arto (Della Valle (1913 Boll. Soc. Nat.).

Finito di stampare il 27 febbraio 1914.

RENDICONTI DELLE TORNATE

(PROCESSI VERBALI E COMUNICAZIONI)

Gli autori assumono la piena responsabilità dei loro scritti.

PROCESSI VERBALI DELLE TORNATE

Assemblea generale del 9 marzo 1913

Presidente: Monticelli — *Segretario*: Gargano.

Socii presenti: Capobianco, Zirpolo, Geremicca, Della Valle P., De Rosa, Milone, Siniscalchi.

La tornata è aperta alle ore 15.

Si legge e si approva il processo verbale della assemblea precedente.

Il Segretario presenta i cambii e le pubblicazioni pervenute in dono.

Il Presidente comunica che il Consiglio direttivo ha nominato alla carica di Cassiere il socio Cutolo E., a quella di Vice-Segretario il socio Zirpolo e di aver incaricato il socio Gargano, Segretario, delle funzioni di Bibliotecario.

Il Presidente annunzia che il Consiglio direttivo ha trasferito, a norma dell'art. 10 dello Statuto, alla categoria di Socii ordinari residenti, i Socii ordinari non residenti Aguilar, Arena, Caroli, De Lorenzo e Marcucci, ed alla categoria di Socii ordinari non residenti i Socii ordinari residenti Di Paola e Cotronei.

Il Segretario legge un lavoro del socio Cerruti: *Un metodo semplice per studiare il sistema circolatorio degli Anellidi*, e ne chiede la publicazione a nome dell'autore.

I Soci Capobianco e Geremicca, revisori dei conti danno lettura della loro relazione sul bilancio consuntivo 1912, che viene approvato.

Il Segretario dà lettura del bilancio preventivo 1913, che è del pari approvato.

Sono ammessi a Socii ordinari residenti i Signori: prof. Chistoni e Mercalli.

Si leva la tornata alle ore 17,30.

Tornata del 3 aprile 1913

Presidente ff. De Rosa — *Segretario*: Gargano

Socii presenti: Cerruti, Zirpolo, Della Valle P., Marcucci, Cutolo A., Galdieri, Milone, Quintieri.

La tornata è aperta alle ore 21.

Si legge e si approva il processo verbale della assemblea precedente.

Il Segretario presenta i cambii e le pubblicazioni pervenute in dono.

Il Presidente annunzia che la Società sarà rappresentata al Congresso geologico internazionale del Canadà dall' illustre prof. Brok di Ottawa, ed alla Riunione del Comitato della Lega nazionale per la protezione dei monumenti naturali, che si terrà a Roma, dal socio Cotronei.

Il Presidente commemora la defunta Signorina Ernestina Cutolo, sorella del socio Costantino e cugina dei Socii Alessandro ed Enrico, che ai tempi del terramoto Calabro-Siculo mostrò quanto grande fosse la sua abnegazione ed il suo nobile cuore nella cura affettuosa dei feriti ricoverati nella sede della nostra Società. Tutti si associano alle parole del Presidente.

Il Presidente avverte che domenica 6 aprile vi sarà una escursione scientifica alla Solfatara, allo scopo di osservare i nuovi fenomeni vulcanici verificatisi.

Si leva la tornata alle ore 23.

Tornata del 17 aprile 1913

Presidente ff. Pierantoni — *Segretario* Gargano

Socii presenti: Chistoni, Marcucci, Gauthier, Della Valle P., Guadagno, De Rosa, Milone, Cutolo A.

La tornata è aperta alle ore 21.

Si legge e si approva il processo verbale della tornata precedente.

Il Segretario presenta i cambii e le pubblicazioni pervenute in dono.

Il socio Gauthier riferisce sulla escursione alla Solfatara.

Il Presidente annunzia che la Società è stata rappresentata al Congresso zoologico internazionale di Monaco dai Socii Monticelli e Pierantoni, ed alle onoranze fatte in Napoli alla memoria del prof. A. Dorhn dall'intero Consiglio direttivo.

Il socio Della Valle P. legge una nota: *La differenziazione dell'area cutanea dell'arto anteriore degli anuri nell'interno della cavità peribranchiale*, e ne chiede la pubblicazione.

Sono ammessi a Socii ordinari non residenti i Signori: dottori Alfano, Bellini, Cozzolino ed il cav. Leonetti.

Si leva la tornata alle ore 23.

Tornata del 4 maggio 1913

Presidente: Monticelli — *Segretario*: Gargano

Socii presenti: Zirpolo, Bruno, Geremicca, De Rosa, Pierantoni, Siniscalchi, Quintieri.

La tornata è aperta alle ore 15.

Si legge e si approva il processo verbale della tornata precedente.

Il Segretario presenta i cambii e le pubblicazioni pervenute in dono.

Il socio Bruno in vista della possibile approvazione della legge presentata dal ministro Credaro sull'insegnamento secondario, tratta ampiamente la quistione, rilevando come la legge in parola sia dannosa oltre che agli insegnanti al progresso delle discipline scientifiche, proponendo che la Società di Naturalisti formuli un voto di protesta da inviarsi a tutti gli onorevoli Senatori e Deputati e alla stampa tutta di Italia.

Il Presidente, accettando la proposta Bruno, nomina una Commissione composta dei Socii Geremicca, De Rosa, Bruno, Siniscalchi e Gargano, Segretario, col mandato di formulare nel più breve tempo il voto anzidetto di protesta.

Si leva la tornata alle ore 17.

Tornata dell' 11 maggio 1913

Presidente: Monticelli — *Segretario*: Gargano

Socii presenti: Geremicca, Bruno, Della Valle P., Zirpolo, Pierantoni, Marcucci, Cutolo A., Siniscalchi.

La tornata è aperta alle ore 21.

Si legge e si approva il processo verbale della tornata precedente.

Il Segretario presenta i cambii e le pubblicazioni pervenute in dono.

Il Segretario legge a nome della Commissione incaricata di formulare un voto contro la legge presentata dal ministro Credaro sull'insegnamento medio, la seguente protesta:

« La Società di Naturalisti in Napoli

« che ha sempre mantenuto alta la tradizione degli ideali scientifici e partecipato attivamente a tutte le vicende che, con varia fortuna, ha avuto l'insegnamento medio delle scienze;

« considerato che la nuova legge sulle scuole secondarie consacra il decadimento della scuola, attribuendo agli insegnanti competenze anche in discipline, delle quali hanno solo sostenuto un esame nel corso dei loro studii;

« considerato che tali disposizioni ridondano a certo svantaggio principalmente delle discipline scientifiche, perchè esse, eminentemente objettive e sperimentali, sarebbero senza dubbio le più sacrificate dall'obbligo di un integramento di orario, imposto con insegnamento di discipline, per le quali mancherebbe, per gli studii seguiti, la necessaria preparazione e competenza nell'insegnante;

« considerato che tutto ciò riuscirebbe a discapito ancora del decoro e della serietà dell'insegnamento e segnerebbe un regresso nell'educazione scientifica per la coltura nazionale;

« Fa Voti

« che dalla legge proposta — indipendentemente da tutte le modifiche che da altri punti di vista possano esser suggerite — venga eliminata ogni disposizione affermante principii così contrarî all' odierno progresso delle scienze e ai veri interessi della scuola ».

Il voto è approvato ad unanimità.

Sono ammessi Socii ordinari residenti i Signori: Sabatino e Quintieri Q. e a socio ordinario non residente la Signorina Parisi.

Si leva la tornata alle ore 23.

Tornata del 1 giugno 1913

Presidente: Monticelli — *Segretario*: Gargano

Socii presenti: De Rosa, Geremicca, Pierantoni, Siniscalchi.

La tornata è aperta alle ore 15.

Si legge e si approva il processo verbale della tornata precedente.

Il Segretario presenta i cambii e le pubblicazioni pervenute in dono.

Il Presidente comunica la morte della madre del vice segretario Zirpolo e propone d'inviargli le condoglianze dell'assemblea.

Il socio Geremicca legge un lavoro: *Su le Pomacee che si coltivavano a Napoli nel secolo XVI. Noterelle storiche*, e ne chiede la publicazione

Il Socio Monticelli fa una comunicazione verbale dal titolo: *Brevi comunicazioni sulle Temnocefale.*

Sono ammessi a Socii ordinari non residenti i Signori: Magliano e Virdia e le Signorine: De Cillis e Rossignoli ed a socio aderente il Signor Scalfati.

Si leva la tornata alle ore 17

Comunicazioni verbali

Monticelli Fr. Sav. — Brevi comunicazioni sulle Temnocefale:

1. *Temnocephala lutzii* n. sp.

Ho riconosciuta questa nuova specie in alcuni esemplari raccolti a S. Paolo (Brasile) dal Dott. Lutz nella cavità branchiale di una *Thelpusa* (?) e cortesemente inviatimi dal Dott. Alfonso Splendore alcuni anni or sono, quando egli trovavasi appunto a S. Paulo del Brasile alla Direzione dello spedale Umberto I. Questa *Temnocephala* appartiene al gruppo di quelle che possono dirsi cieche per distinguerle, nel genere, dalle Temnocefale che sono provviste di organi visivi.

La nuova specie, che denomino dal raccoglitore (*T. lutzii*), misura da poco più di un mill. a due in lunghezza, e mill. uno, incirca, in larghezza. In estensione normale mostrasi dal corpo allungato a contorno ovoidale alquanto ristretto posteriormente: le cinque digitazioni anteriori sono brevi, tozze e terminano a punta acuta: la ventosa posteriore, a coppa aperta e poco profonda, è piccola rispetto alla grandezza dell'animale, misurando un settimo della lunghezza totale del corpo. La bocca è appariscente foveiforme; il faringe è grande e robusto; il sacco intestinale poco voluminoso rispetto alla massa del corpo. Gli organi genitali nell'insieme non sono vistosi. Testicoli piccoli collocati posteriormente al sacco intestinale; quelli superiori un terzo circa minori dei posteriori e da questi molto distanziati; pene a sinistra, di forma allungata e caratteristico per un rivestimento interno di peli cuticolari rivolti in fuor, che ne tappezzano il lume e fuorescono in ciuffo all'esterno. Ovario piccolo, ricettacolo seminale (vitellino Haswell) non molto grande, il doppio quasi dell'ovario. Cloaca (antro) genitale molto appariscente, a pareti robuste, con distinto orificio esterno di aspetto e struttura caratteristica. Uova nettamente piriformi molto più ristrette dal polo donde parte un breve pedicello incirca la metà lungo del diametro maggiore dell'uovo.



Fig. 1. - Temnocephala lutzii n. sp. × 20

2.° Di una forma teratologica di *Temnocephala fasciata* Haswell.

In un esemplare (conservato in alcool) di mediocre grandezza di questa specie (mill.) rinvenuto nel materiale inviatomi dal Dr. Ph. François, raccolto su *Astacopsis serratus* Shaw. a Melbourne, nel 1888, ho osservato un particolare comportamento delle digitazioni anteriori, che co-

stituisce una caratteristica anomalia, la prima che mi è occorso di constatare—nè mi consta ne siano state da altri notate—nelle Temnocefale; delle quali pertanto ho avuto a mia disposizione non piccolo numero di specie adunate per la monografia dei *Dactyloda*, cui attendo da più anni.

Le due figure che qui allego e che rappresentano l' aspetto esterno dell'esemplare in parola, visto dal ventre (*a*) e dal dorso (*b*), danno una esatta immagine della anomalia riscontrata in questo esemplare : da esse si rileva subito la differente lunghezza delle digitazioni anteriori degradanti in larghezza e sviluppo da sinistra verso destra, essendo normale in lunghezza quella esterna di destra: questa è concresciuta alla base con la seconda che è più breve ed esile: tale fusione delle due digitazioni appare meno pronunciata dalla faccia dorsale, mentre si afferma nella faccia ventrale sotto forma di un ben distinto tronco unico emergente dal margine anteriore del corpo; dal quale netto si stacca per poi biforcarsi, dando luogo alle due dette digitazioni diverse in lunghezza e sviluppo. Guardando l'esemplare dalla faccia ventrale, sembra che manchi il tentacolo medio (terzo), essendo i due altri di sinistra anch' essi alquanto fusi alla loro origine, così da assumere nell'insieme l' aspetto bicorne. Ma guardando, invece, l'esemplare dalla faccia dorsale, si riconosce l' esistenza della digitazione mediana, che è più piccola e più breve di tutte, nascente dalla base interna dorsale del secondo tentacolo di sinistra, in modo da rimanere ventralmente nascosto dal tronco comune d'origine, innanzi descritto, della prima e seconda digitazione di sinistra.

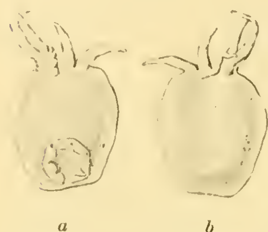


Fig. — *Temnocephala fasciata* Haswell, forma teratologica. ×6 *a* dal ventre: *b* dal dorso.

Napoli: nel maggio 1913.

Tornata del 26 giugno 1913

Presidente: Monticelli — *Segretario*: Gargano

Socii presenti: Galdieri, Chistoni, Zirpolo, Della Valle P., Pierantoni Cutolo, A., Siniscalchi, De Rosa.

La tornata è aperta alle ore 21.

Si legge e si approva il processo verbale della tornata precedente.

Il Segretario presenta i cambii e le pubblicazioni pervenute in dono.

Il socio Galdieri legge un lavoro del socio Gauthier: *Di alcuni fenomeni vulcanici del Bacino di Agnano*, e ne chiede la pubblicazione a nome dell'autore.

Il socio Galdieri legge un lavoro: *Fiori, insetti, e fumarole* e ne chiede la pubblicazione.

Il socio Gargano legge un lavoro: *Dei neoplasmi spontanei nei Mammiferi. I Fibromioma delle cavità nasali nel Cavallo*, e ne chiede la pubblicazione.

Il socio Galdieri fa una comunicazione verbale del titolo: *L'origine della terra rossa.*

Il Socio Pierantoni fa una comunicazione verbale dal titolo: *Di alcune Cocciniglie raccolte in Tripolitania.*

Il Presidente riferisce di aver avuto dal Comitato per le onoranze a Filippo Cavolini il bilancio consuntivo, e chiede a nome del Consiglio direttivo che si proceda alla sua approvazione.

La proposta del Presidente è approvata ad unanimità.

Il Presidente annunzia che col 1. agosto si prenderanno le vacanze.

Sono ammessi Socii ordinari residenti i signori: Dottori Aloi, Cirillo, Piscitelli, Scognamiglio.

Si leva la tornata alle ore 23.

Comunicazioni verbali

GALDIERI A. — L'origine della terra rossa. (SUNTO)

Attualmente quasi da tutti si ammette che la terra rossa derivi dal disfacimento dei calcari puri: le acque meteoriche scioglierebbero il carbonato di calce e lo trasporterebbero seco allo stato di bicarbonato; il residuo insolubile rimarrebbe in posto, e costituirebbe la terra rossa.

Ciò non è ammissibile, almeno per le terre rosse dell'Italia meridionale, per le seguenti ragioni:

1.° Tra il residuo insolubile del calcare negli acidi e la terra rossa vi sono profonde differenze chimiche, mineralogiche e morfologiche. Infatti, fra l'altro, quello non contiene alcali o ne contiene solo tracce, ed è povero di sabbia, la quale vi si presenta sopratutto in forma di cristallini, spesso con inclusioni calcaree, a spigoli netti; la terra rossa invece contiene quantità sensibili o notevoli di alcali, ed è ricca di sabbia, spessissimo a spigoli arrotondati, e con inclusioni varie. Inoltre i minerali della terra rossa non corrispondono a quelli del calcare sottostante.

2.° È da ritenersi, per svariate considerazioni, che le sostanze inquinanti il calcare vengono portate via dalla stessa acqua che ha sciolto il carbonato di calce. A tal proposito è sopratutto da ricordare: che le sostanze insolubili inquinanti il calcare puro vi si trovano in piccolissime quantità, e per solito diffuse in uno stato di estrema suddivisione, mentre per la dissoluzione di esso si richiede una quantità di acqua proporzionatamente grandissima; e che in profondità, anche dove c' è stata dissoluzione, nei sotterranei meandri dei calcari non si trova mai terra rossa per la quale possa escludersi la provenienza superficiale.

3.° La terra rossa si trova a preferenza sui calcari puri e nelle regioni semiaride; mentre, se quell'ipotesi fosse vera, dovrebbe trovarsi piuttosto sui calcari impuri, che darebbero maggiore residuo, e nei climi umidi, dove il processo di soluzione è più attivo.

4.° Se la terra rossa avvesse quell'origine, stante la sua giacitura, non rara su rocce diverse dai calcari puri e frequente su terrazze ed in caverne incise o rispettivamente scavate nei calcari prima della formazione della terra rossa che le ricopre, dovrebbe ammettersi che la terra rossa si trova quasi sempre in giacitura secondaria; e ciò sarebbe inconciliabile sia con l'ipotesi stessa, secondo la quale si tratterebbe di residuo in posto, sia con il fatto che un materiale così scarso e così fino, una volta preso dall'acqua, difficilmente viene abbandonato altro che nel mare o nei laghi.

5.° Al contatto della terra rossa con i calcari o manca ogni traccia di dissoluzione del calcare o vi è un residuo del tutto diverso dalla terra rossa, ed al contrario vi sono talvolta depositi di carbonato di calce.

Un esame spassionato e minuto della giacitura e dei caratteri mineralogici e morfologici della terra rossa ci conduce invece ad ammettere che esso sia un deposito eolico analogo al *loess*, allo *tschernosem*, al *regur*, all'*adobe*. Ciò è provato dai seguenti fatti:

1.° La terra rossa presenta la stessa giacitura del *loess* e degli altri depositi eolici, e si trova spesso in luoghi, anche a sostrato non calcareo, dove, stante la loro morfologia, non può essere stata deposta se non dal vento.

2.° La terra rossa contiene minerali che corrispondono a quelli del pulviscolo atmosferico del luogo e non a quelli contenuti nel residuo insolubile dei calcari, sia sottostanti che della regione in generale.

3.° La terra rossa contiene granuli piccolissimi di minerali duri perfettamente arrotondati: carattere importantissimo, perchè granuli siffatti sono esclusivi e caratteristici dei sedimenti eolici.

Ecco poi come devono interpretarsi alcune particolarità della terra rossa, che a prima vista potrebbero sembrare difficili a spiegarsi con l' ipotesi eolica.

La giacitura della terra rossa in prevalenza sui calcari puri è dovuta al fatto che il pulviscolo che cade sulle altre rocce si mescola con il prodotto della loro alterazione e si confonde con esso; quello invece che cade sui calcari, siccome questi non si alterano, ma si sciolgono solo, vi si accumula, e vi si può conservare più o meno puro e riconoscibile. Inoltre esso si accumula a preferenza sui calcari, perchè da questi,a causa della loro deficiente circolazione superficiale, l' acqua più difficilmente lo asporta. D'altra parte è da notare che tale preferenza non è, nel fatto, così assoluta, come comunemente si afferma

La giacitura della terra rossa a preferenza nelle regioni circummediterranee si deve a due fatti: quivi, per le condizioni climatiche e pel decorso delle grandi correnti atmosferiche provenienti dai deserti africani,

si forma e rispettivamente cade più polvere che altrove; quivi, per le speciali condizioni climatiche, il pulviscolo ha potuto trasformarsi in terra rossa, mentre altrove ha costituito il *loess* o altri depositi analoghi.

Lo spessore talvolta notevole della terra rossa si deve: alla sensibile quantità di polvere che cade continuamente, sebbene inavvertita, dapertutto; al lungo tempo che è durata la sua formazione; alle accumulazioni prodotte, nei siti specialmente adatti, dall'acqua e dal vento.

L'elevato contenuto in ferro ed in allumina libera, che spesso presenta la terra rossa, è da attribuirsi al processo di laterizzazione, cui è andato incontro il pulviscolo atmosferico: per effetto di tale processo, come è noto, i sesquiossidi di ferro e di allumina derivanti dalla decomposizione dei corrispondenti silicati restano in posto, mentre gli altri prodotti dell'alterazione vengono lisciviati. La prova di tali processi chimico-fisici verificatisi in seno alla terra rossa ci è data dalle concrezioni ferruginose che frequentemente si trovano in essa e dalla presenza, nella terra rossa stessa, di altre plaghe, dove il ferro, per condizioni di ambiente diverse, è passato ad uno stato di idratazione maggiore o d'onde è stato addirittura lisciviato.

In conclusione, la terra rossa dell'Italia meridionale deve ritenersi nient'altro che il limo atmosferico depositatosi sul suolo calcareo quando questo era già stato modellato presso a poco nella sua forma attuale e le parti che sovrastavano alle superficie di deposizione erano già state erose e fluitate; e deve la sua speciale composizione chimica principalmente alla elevata temperatura che i luoghi ove la troviamo avevano quando il limo vi si è depositato.

Pierantoni U. — Su alcune cocciniglie raccolte in Tripolitania.

Il prof. Cavara, reduce in questi giorni da una lunga permanenza nella nuova colonia italiana, si è compiaciuto di comunicarmi alcuni rami di piante infette di cocciniglie raccolti in Tripolitania. Avendo compiuto sommariamente lo studio di questi esemplari, credo utile di comunicarne il risultato, limitandomi per ora al breve elenco delle forme riscontrate.

Su rami d'olivo, raccolti presso il Marabutto della Mellaha ho potuto riscontrare numerosissimi esemplari di *Aspidiotus hederae* Vallot, cocciniglia assai frequente anche da noi sull'olivo. La stessa cocciniglia fu da me riscontrata su rami di *Acacia melanoxylon* favoritimi dallo stesso Prof. Cavara, e raccolti al ritorno dal suo viaggio, a Sphax in Tunisia.

Su rami di fico raccolti in un giardino lungo l' Uadi Ramle rinvenni un gran numero di grossi esemplari di *Ceroplastes rusci* Lin., anche questi comunissimi in Italia sul fico.

Un ultimo reperto molto interessante è rappresentato da due giovani foglie di palma da dattero (*Phoenix dactylifera*) di cui specialmente l'una, si presenta tutta ammassata nelle sue parti, ed incurvata, in modo che

l'asse mediano tutto contorto forma una sinusoide, ed i lobi laterali sono strettamente compressi l'uno contro l'altro, ed anch' essi incurvati e ripiegati più volte, formando linee spezzate. Scostando questi lobi, fra l'uno e l'altro si rinvengono miriadi di scudetti cerosi. Ad un esame accurato di essi, e delle femmine disseccate che spesso si trovano ancora sotto gli scudetti ho riconosciuto in questa cocciniglia la *Parlatoria* (*Websteriella*) *blanchardi* Targ., descritta per la prima dal nostro Targioni-Tozzetti nel 1892 sotto il nome di *Aonidia blanchardi*, su materiale fornitogli dal prof. Blanchard di Parigi, e rinvenute sulle palme del Sahara.

È notevole che il Targioni, pur riscontrando tali cocciniglie su foglie giovani di palma, non parla delle deformazioni di cui sopra; nè, per quanto io so, ne parla il Cockerell che s'è occupato in seguito di questa specie di cocciniglia. Ora, quanto mi riferisce il prof. Cavara su confronti fatti da lui e da altri componenti della Commissione Agrologica fra queste foglie contorte e le altre foglie nascenti, sembra metter fuor di dubbio che la deformazione è dovuta alla cocciniglia in parola. Evidentemente le foglie ricevute dal Targioni dovevano essere assai meno infette e quindi non troppo danneggiate. Il reperto da me osservato mette perciò in luce il fatto che questa cocciniglia, quando infesta le palme con individui assai numerosi, può essere molto dannosa, ciò che finora non si riteneva.

Poichè questa cocciniglia per alcuni riguardi merita di essere ancora studiata, ho chiesto del materiale fresco al comandante di tappa della località ove essa è stata raccolta, e mi auguro di riceverne al più presto per poter così completare queste osservazioni.

Tornata del 13 luglio 1913

Presidente: Monticelli — *Segretario ff.* Zirpolo

Socii presenti: Cavara, de Rosa, Gauthier, Della Valle P., Marcucci.

La tornata è aperta alle ore 15.

Si legge e si approva il processo verbale della tornata precedente.

Il Segretario presenta i cambii e le pubblicazioni pervenute in dono.

Il Presidente porge il saluto augurale al socio Cavara, reduce dalla Libia, dove ha preso parte ai lavori della Commissione agrologica, e lo prega di fare una relazione sulle principali cose osservate.

Il socio Cavara ringrazia il Presidente e promette la desiderata relazione.

Si leva la tornata alle ore 16.

Tornata del 31 luglio 1913

Presidente: Monticelli — *Segretario*: Gargano

Socii presenti: Gauthier, Marcucci, Zirpolo, Della Valle P., Galdieri, Guadagno, De Rosa, Cutolo A., Cutolo E., Pierantoni.

La tornata è aperta alle ore 21.

Si legge e si approva il processo verbale della tornata precedente.

Il Segretario presenta i cambii e le pubblicazioni pervenute in dono.

Il Segretario legge un lavoro del socio Bellini: *Note geologiche e paletnologiche sull'Isola di Capri.*

Il Segretario legge un lavoro del Socio Vanni: *Sul campo elettrico e magnetico d'un oscillatore hertziano*, e ne chiede la pubblicazione a nome dell'autore.

Il Socio Cutolo A. legge una nota: *Sulla composizione chimica del Nespolo del Giappone*, e ne chiede la pubblicazione.

Il Socio Della Valle, P. legge una nota preliminare: *Com'è possibile impedire la rigenerazione nelle Planarie*, e ne chiede la pubblicazione.

Il Socio Monticelli fa due comunicazioni verbali: 1. *Ancora sul Gongylus ocellatus* Wagl. *nell' ex R. Bosco di Portici* — 2. Per una possibile naturalizzazione di Axolotl nelle nostre acque dolci.

Il Socio De Rosa fa due comunicazioni verbali: 1. *Di una nuova stazione del Polysaccum pisocarpium* Fr. — 2. Un buon uso della *Lavatera arborea* L.

Il Socio Cutolo A. fa una comunicazione verbale: *Un pezzo di carne colorato in violetto.*

Si leva la tornata alle ore 23, 30.

Comunicazioni verbali

Monticelli Fr. Sav. — Per una possibile naturalizzazione di Axolotl sulle nostre acque dolci.

Panceri pel primo pensò alla possibilità di una naturalizzazione degli Axolotl (di recente importati in Europa)—che egli aveva allevati nel suo laboratorio—nelle nostre acque dolci; e tentò una immissione (marzo del 1868) di 100 larvette nel lago di Agnano (oggi prosciugato) e di 300 in quello di Averno. Ma della sorte di questa immissione egli non dette ulteriore notizia, nè risulta a mia conoscenza che siano stati posteriormente rinvenuti degli Axolotl nell'Averno. Ora io voglio comunicare, anche alla nostra Società, un nuovo tentativo da me fatto per naturalizzare, nelle nostre acque dolci degli Axolotl (prelevati dall'allevamento dell'Istituto Zoologico), in vista del pratico vantaggio che parmi potrebbe ricavarsene (a scopo di

profilassi biologica) per la distruzione di larve di Zanzare, delle quali gli Axolotl, ed in ispecie le larve, fanno volentieri loro cibo; come ciò è dimostrato dalla pratica dell'allevamento; tenuto anche conto che gli Axolotl si adattano bene a vivere in acqua quieta, stagnante, poco profonda.

Per questo tentativo ho creduto di poter sfruttare il lago stagno-craterico degli Astroni date le condizioni favorevoli che mi è sembrato possa esso offrire ad una acclimatazione degli Axolotl; sia per la poca profondità delle sue acque tranquille, sia per l'abbondante nutrimento che la microfauna vagante in quelle acque—della quale fanno parte costante, fra gli altri artropodi, numerose larve di insetti e fra queste di ditteri—può fornire alle larve nel loro sviluppo, sia perchè l'area circoscritta del lago-stagno può permettere una maggiore, più facile e seguita sorveglianza degli Axolotl in esperimento.

Un primo tentativo fu fatto nel mese di maggio dello scorso anno 1912 con l'immissione di moltissime larvette lanciate libere nelle acque del lago: ma di esse non si è avuta più notizia, perchè nelle pesche fatte in questo anno 1913 in diverse zone del lago, non si è rinvenuto alcun giovane Axolotl. Ciò evidentemente se non permette di escludere che delle tante larve alcune abbiano potuto raggiungere ulteriore sviluppo, lascia anche supporre che esse non sieno sfuggite ad eventuali nemici che ne abbiano fatta larga preda. Ad ogni modo, quest'anno ho voluto ritentare la pruova con una immissione, nello scorso mese di giugno, di ancora più numerose larve (alquanto più avanzate di quelle lanciate nel 1912) messe in condizioni favorevoli per trovar nutrimento, e nel tempo stesso difese dall'aggressione di voraci predatori. Queste larve sono state, difatti, immesse in un determinato punto del laghetto (1,40 di profondità), non libere, ma chiuse in una sorta di nassa (con coperchio) fatta tutta di rete, le maglie dalla quale, mentre permettono il passaggio alla microfauna, assicurando continuo e variato alimento alle larve, garantiscono queste dai predatori impedendo una immediata loro diffusione. Finora l'esperimento dà affidamento di riuscita, perchè il personale della R. tenuta degli Astroni, incaricato di sorvegliare questo allevamento, già un mese dopo riferiva che le larvette erano cresciute in grandezza per quanto di molto diminuite in numero: il che evidentemente deve attribuirsi al mangiarsi che fanno tra di loro stesse le larve; cosa che non si può impedire avvenga anche negli allevamenti di laboratorio, malgrado la grande sorveglianza e l'abbondante nutrimento che si fornisce loro [1]).

Queste larve sarà conveniente di tener ancora isolate nella detta nassa fino a quando le sopravviventi avranno raggiunta una sufficiente grandezza che permetta di ripartirle in determinati favorevoli ambienti lungo le acque

[1]) Mentre corregevo queste bozze di stampa una gita agli Astroni (11 Agosto) mi ha permesso di constatare che l'allevamento procede normalmente, numerosi essendo i sopravviventi che hanno raggiunto dimensioni fors'anche di poco alquanto maggiore (cent. 9-10 in circa) delle corrispondenti larve della stessa schiusa (di questo anno) allevate in Laboratorio.

basse del perimetro del lago in modo che possano guadagnare il fondo e non sia difficile seguirne le ulteriori vicende.

Se questo esperimento di naturalizzazione sarà per riuscire, si potrà, insistendovi, col tempo, ottenere nel lago-stagno di Astroni un allevamento naturale di Axolotl, che potrà fornire largo materiale per ulteriori immissioni in altre acque dolci, permettendo così di sfruttare, nella distruzione di larve di Culicidi, quest'altro mezzo di quella larga profilassi biologica, nella lotta contro la malaria, sulla quale ho richiamata l'attenzione in un mio apposito scritto inserito negli Atti del R. Istituto d'Incoraggiamento del 1906, determinato appunto dalla discussione ivi tenutasi, per intensificare la lotta contro la malaria nel mezzogiorno. E come allora notai, voglio ora ricordare di aver, fin dal 1904, propugnato questo concetto della profilassi biologica in seno della nostra Società a proposito di una comunicazione del Socio E. Trani su *Pirata piraticus*; proponendo la possibile utilizzazione di questo ragno, e di altri congeneri (*Dolomedes*, *Tetragnatha*, ecc.) che vivono alla superficie delle acque, per la distruzione delle larve di Zanzare; delle quali, come constatava il Trani, questi ragni sono molto voraci.

De Rosa Fr. — Di una nuova stazione del *Polysaccum pisocarpium*, Fr.

Il giorno 6 aprile, andando in escursione con un gruppo di soci della nostra Società di Naturalisti alla Solfatara di Pozzuoli, fui sollecito a richiamare la loro attenzione su di un fungo, che in cospicuo numero di esemplari si presentava per terra in forma più o meno globosa, in quel settore dell'ampio cratere, che è situato verso la parte orientale di esso, costituente suolo alquanto accidentato e non molto discosto dal pozzo di acqua termale, che vi si riscontra.

Frequenti in quel posto sono le Eriche ed i *Cistus* mentre non mancano rade graminacee comuni.

Il terreno è alquanto sabbioso e biancastro, massime alla superficie dilavata un pò dalle piovane e dopo pochi centimetri al di sotto è relativamente un poco più ricco di detriti organici di conseguenza più colorato.

La superficie del suolo della Solfatara come è noto è alquanto variato nella sua naturale consistenza e sistema per l'azione dell'uomo e per quella delle acque che la spostano e la modificano lentamente.

Nel punto nondimeno dove ebbi occasione di quella raccolta certamente la frequenza umana non aveva potuto essere recente a giudicare dalla vegetazione spontanea. E poi i visitatori della Solfatara sono più attratti d'ordinario alla parte meno coverta di piante o brulla addirittura per l'azione vulcanica, dove i frequenti meati o le incrostazioni, che accompagnano le accidentalità del suolo, li fanno dirigere verso le fumarole di maggiore entità e dove vi sono depressioni ed escavazioni, naturali od

artificiali in conseguenza della raccolta dell' allumite, che vi è così diffusa.

A me quel fungo, che incontravo la prima volta, mi sembrò cosa nuova, mentre non avevo avuto occasione di vederne anche altrove presso di noi.

Non mancai perciò di raccoglierne un certo numero di esemplari, globosi o brevemente peduncolati, sarci per dire piriformi o sub-piriformi. Il colore poco differente da quello del suolo aveva una tendenza come al ferrugineo e la consistenza della massa alquanto pulverulenta, mi confermava nell'idea che fossero esemplari in periodo avanzato di maturazione.

Evidentemente si trattava di un fungo ipogeo e la presenza delle piante menzionate mi metteva il dubbio di un possibile simbiotismo, ricordando che in molti casi, di esso non manca la certezza come in altri vi è fondata ragione di ammetterlo in via relativamente dubitativa, meritevole di dimostrazione.

Non mancai di far ricerca in autori, che si sono occupati di funghi della nostra regione e non ebbi agio di poterne trovare notizia.

Intanto memore ed ammirato dell'opera costante ed illuminata del Ch.mo Prof: Mattirolo, che tanto amore e cura spende nello studio dei nostri funghi ipogei, credetti opportuno rivolgermi alla sua cortesia ed alla sua autorità e mi diedi il piacere di inviargli qualche esemplare del fungo raccolto con un po' della zolla sulla quale viveva, notandogli le piante che erano più frequenti in quel posto e pregandolo di volermi favorire nella determinazione della specie.

Ero felice di aver così potuto dimostrare che non avevo dimenticato una sua circolare ed un invito cortesissimo, che avevo avuto anni sono dalla sua viva voce, appunto in ordine alla eventuale raccolta di funghi ipogei delle nostre provincie meridionali.

Il Ch.mo prof: Mattirolo mi rispose con una cortese lettera, dalla quale mi compiaccio riportare le notizie, che possono interessare a proposito di quella specie fungina, che ho avuto il piacere per primo di raccogliere qui.

« Ho già segnalato, così egli dice, questo fungo interessante in alcuni lavori sugl'ipogei ed ho pure raccolta la specie in località dell'Italia settentrionale.

Il *Polysaccum pisocarpium* Fr. che appartiene agli *Sclerodermatacei* è fungo apprezzatissimo come specie edule dai siciliani, così da alimentare un discreto commercio di esportazione con l' America e coi coloni siciliani.

È pure specie tintoriale e si adopera per colorare le lane delle sottane delle contadine siciliane. Il bel color giallo è solubile in acqua ed in alcool.

La specie è segnalata in relazione coi *Cistus*, ma anche coi *Cytisus* e colle *Genista*.

Io però, lo raccolsi come Ella ha fatto, sotto le Eriche, la relazione di simbiotismo tra le due piante non è però dimostrata.

Il *Polysaccum* è noto sotto i nomi di Terratufole—Tartufole—Terratuffole — Tarituffole

In primavera in Sicilia si esercita la industria della sua raccolta cercando fra le piante ospiti sopra menzionate con una specie di spiedo affondandolo nel terreno là dove si vedono delle fenditure nel suolo.

Interessantissima è la località nella quale Ella fece la raccolta.

Io non credo che altri naturalisti abbiano notata la specie in terreni vulcanici leucitiferi.

Le sono cordialmente riconoscente per la gentilezza colla quale Ella ha voluto ricordarsi di me inviandomi così belli esemplari, dai quali farò trarre la figura destinata alla mia futura Flora ipogea italiana ».

Non sembri vano che io abbia voluto ricordare la raccolta di un fungo non nuovo, ma certamente in una nuova stazione.

Non a tutti, nè sempre è possibile fare delle scoverte, ma è sempre possibile a chi si occupa di ricerche scientifiche di trovare qualche cosa che è degna di essere ricordata.

Aggiungo che il caso fra gli altri qui notato, mi conferma sempre più nella idea della utilità delle escursioni in campagna. Esse sono vere occasioni allo studio del più gran libro della natura che è parato innanzi alla mente degli studiosi e perciò mi fo augurio che si ripetano e spesso.

C'è sempre tanto da rivedere, tanto da apprendere, tanto da ricordare !

Monticelli Fr., Sav.—Ancora sul *Gongylus ocellatus* Wagl. nell'ex R. Bosco di Portici.

Nel n.° 551 del 7 scorso luglio della « Feuille des Jenunes Naturalistes » a pag. 114, il Dr. C. Siépi riferisce che alcuni (tre) *Gongylus ocellatus* Wagl., portati a Marsiglia dalla provincia di Orano (Algeria) dal fu Dr. Hagenmuller del Museo di Storia naturale di Marsiglia, or sono tredici anni, e lasciati in libertà nei terreni circonvicini al palazzo di Longchamp, si sono moltiplicati nella detta località e si sono del tutto adattati al clima. Il Dr. Siépi, notando che questa stirpe locale avrebbe già subito, in un tempo relativamente breve, una leggiera modificazione di colorito (più carico rispetto agli esemplari della provincia di Orano che dà, perciò, maggior risalto alle strie laterali chiare) conclude sulla possibilità, col tempo, in base ad una maggiore differenziazione del tipo originario oranese, di distinguere questa stirpe di *Gongylus ocellatus* di Marsiglia, come una forma locale, che fin da ora proporrebbe, nel caso, di denominare *G. ocellatus* forma *massiliensis*. Lasciando da canto queste conclusioni alquanto premature del Dr. Siépi, mi fermo sul fatto della avvenuta naturalizzazione di *Gongylus* importati dalla costa Algerina nel territorio di Marsiglia, perchè questo fatto trova riscontro ed è confermato,

per analogia, dalla naturalizzazione di *Gongylus ocellatus*, provenienti, come dimostrai, di Sicilia, nell'ex R. Bosco di Portici e colà importati con piante di quella provenienza. Fatto sul quale ho richiamata l'attenzione della nostra Società, con una mia comunicazione verbale nell' adunanza del 23 giugno 1902 (V. Boll. 1902, vol. 16, p. 305), cercando di spiegare la limitazione dell'area di diffusione locale della specie da assai più di un secolo diventata endemica nel detto bosco. Nella mia comunicazione riferivo, sulle notizie che allora erano a mia conoscenza per esemplari raccolti, che il Gongilo era circoscritto in determinato luogo (viale cosidetto della Regina) della sola parte inferiore del R. Bosco di Portici: colgo l'occasione che mi porge la nota del Siépi per aggiungere che, in seguito, ho potuto constatare, da esemplari arrecatimi o da me fatti ivi catturare, che anche in altre località del detto ex R. Bosco, non solo di quello inferiore (e precisamente nell'agrumeto che trovasi a ridosso del loggiato di destra della spianata del Granatello), ma anche di quello superiore sono diventati endemici i Gongili Pertanto nel Bosco superiore (ora Parco Gussone) questi sono stati finora rinvenuti solo in quella parte estrema a destra del detto bosco, che trovasi all'altezza di Pugliano, dove havvi una depressione del suolo (piano della vaccheria) ora adibita ad uso di Orto didattico e sperimentale. La parete ad occidente di quest'orto è limitata e garentita dal soprastante terreno del bosco, da muri a secco (macere) costruiti con grossi pezzi di lava, che presentano fra loro larghi interstizii : nelle anfrattuosità di questi muri si annidano appunto i Gongili che si vedono fuoriuscire di fra le pietre e correre sul terreno circostante per di nuovo rintanarsi rapidamente: ciò che rende difficile catturarli. Finora ne sono stati raccolti all'incirca una trentina dal giorno che ne ho avuto notizia, or sono non molti anni: ne ho ricevuti di giovani ed adulti, e tra questi anche di femmine pregne che hanno partorito in cattività.

Le osservazioni di Siépi sulla variazione di colorito della stirpe di *Gongylus ocellatus* di Marsiglia, hanno richiamato la mia attenzione sulla indagine di eventuali variazioni, dirò locali, per avventura determinatesi nei *G. ocellatus* di Portici; ma finora non mi è riuscito di constatarne alcuna che permetta distinguere gli esemplari di Portici da quelli di Sicilia e di Sardegna. Con ciò non intendo infirmare le osservazioni di Siépi, che possono trovar anche ragione nella differenza di natura e di colorito del suolo, assai maggiore tra la regione di Orano e quella del marsigliese, che non tra la Sicilia, donde provengono i Gongili di Portici, ed il versante tirreno del continente peninsulare del mezzodì d'Italia. Ed, appunto, a conferma di quanto asserivo nella citata mia comunicazione verbale del 1902, che cioè i Gongili di Portici sono certamente di importazione siciliana, mi torna ora opportuno di aggiungere che, se da un lato le ricerche fatte nel Grande Archivio, negli incartamenti (siti reali) riguardanti la costruzione del R. Palazzo di Portici e la creazione del Bosco che lo circonda a valle (inferiore) ed a monte (superiore, ora Parco Gussone), hanno provata l'asserita introduzione intorno alla metà del 700 di piante e specialmente di agrumi dalla Sicilia nel detto Bosco; dall'altro il nome col quale sono tut-

tora indicati i Gongili dagli attuali impiegati del bosco (in gran parte discendenti più o meno lontani del vecchio personale della R. Casa) di Lacerta palermitana, o di Lacerta siciliana, convalida e conforta il mio asserto sulla prima origine e provenienza di queste stirpi dei Gongili naturalizzati nelle diverse località, finora note, del Bosco di Portici dove ora si trovano. È, difatti, tradizione tramandata, che alcuni vecchi del personale di custodia del Bosco tuttora ripetono per dare una spiegazione del fatto, che, cioè, al tempo dei primi Borboni di Napoli fossero state importate le cosidette Lucertole siciliane nel Bosco « per bellezza ».

Nella collezione del R. Museo Zoologico di Napoli esiste un esemplare di *Gongylus ocellatus* Wagl (preparazione tassidermica N° 2519) con la indicazione « Portici » : dal Catalogo risulta che questo esemplare fu immesso in Museo nell'anno 1863 (dono del Dr. N. Tiberi). Ora, per quanto ho sopra detto, è fuori dubbio che questo Gongilo proviene anch'esso dal R. Bosco di Portici e resta, così, spiegato l'enigma di tale località continentale segnata sul cartellino di detto esemplare, ritenuta, prima della mia comunicazione del 1902, a ragione errata, dal compianto Prof. E. Giglioli, il benemerito studioso e collettore della Fauna italiana.

Di certo non si può mettere in questione che il *Gongylus ocellatus* sia diventato endemico nella regione dove ora trovasi acclimatato (Bosco di Portici), e che esso è già diffuso in diverse località della detta regione Pertanto, se per i Gongili di alcune di queste località del bosco si può sostenere che l' area del loro *habitat* attuale sembra circoscritta a quella primitiva dell'epoca di loro importazione, per gli altri Gongili nessun dato si ha per affermar ciò: che anzi, le differenti località dove essi si rinvengono nel bosco inferiore potrebbero appunto rappresentare il prodotto di diffusione, in ambiente adatto, dall'area primitiva d'importazione: ciò che lascia ammettere la possibilità di una ancora più larga naturalizzazione continentale di questa forma insulare di Scincoide italiano. Ad ogni modo, se, come ho messa innanzi l' ipotesi nel 1902, il muro di cinta del Bosco di Portici poteva aver circoscritta l'area di diffusione del Gongilo fuori del bosco stesso nelle circostanti terre, ora che tale ostacolo va scomparendo, non si può escludere a priori che questa specie possa in seguito espandersi ed allignare anche in altre località dell'agro porticese ed estendere così, col tempo, ancora maggiormente il suo *habitat* continentale. Ciò posto non vedo ragione perchè il Gongilo, sia pure esso circoscritto in una determinata e limitata località, nella quale senza dubbio è diventato endemico (da oltre un secolo), non possa oramai considerarsi come faciente anch'esso parte, di fatto, della fauna erpetologica continentale d'Italia.



De Rosa Fr. — Un buon uso della *Lavatera arborea* L.

Il problema del foraggio verde, massime nei paesi caldi durante l'estate, è sempre uno di quelli piú difficile a risolvere. Infatti è argomento di continui studi ed esperimenti l'uso di piante diverse, delle quali spesso assistiamo al tramonto, dopo che hanno goduto fugace fama per quanto maggiore e più efficace nè è stata la réclame.

Io non pretendo di consigliare un foraggio nuovo, ma un mangime certamente pòco usato e non credo che possa dubitarsi che il suo valore debba intendersi in modo alquanto relativo.

Dove è notevole la divisione di territorio e dove la coltivazione diventa sempre piú intensiva, l'allevamento degli animali, bovini in ispecie, assume carattere, sarei per dire, casalingo essendo esso costituito per lo più da uno o pochissimi capi, ed il potere avere a portata di mano qualche cosa di fresco da dare agli animali, è sempre una grandissima utilità. Se poi si consideri che già qui nella nostra penisola sorrentina non mancano esempi dell'uso di questa pianta come foraggio e che si tratta di pianta indigena, che trovasi a vegetare perfino verso gli estremi d'Italia, si potrà ritenere come non sia di difficile coltura, nè il mio dire ha pretesa di novità

La pianta della quale voglio dire è la *Lavatera arborea* L. che è una delle specie maggiori di questo genere di Malvacee che fu da Linneo staccato dal gen. *Malva* e dedicato ai fratelli Lavater di Zurigo, medici e naturalisti di buona fama nel sec: XVIII.

Distinto dal gen. *Malva* principalmente per il caliculo a tre pezzi saldati fino alla metà della loro lunghezza questo genere risulta costituito da una ventina di specie più o meno rustiche, annuali, biennali o perenni, erbacee o suffrutescenti talvolta, di notevoli dimensioni, e disperse nelle varie regioni del globo.

La *L. arborea* è frequente sulle coste marittime, di quasi tutta Europa e delle isole, nelle regioni dell'ovest e del mezzodì della Francia, in Inghilterra, in Ispagna, nel Portogallo, nelle Canarie, in Grecia, nel Caucaso, nell'Africa boreale, specialmente in Egitto, nell'Algeria e nella Libia e presso di noi in Sardegna, in Sicilia, nella Riviera Ligure ed in quasi tutto il Mezzogiorno continentale fino a Castro e Leuca, cioè agli estremi di Terra d'Otranto.

Nella nostra provincia trovasi alquanto frequente in tutte le colline, marittime, a Cuma, al Vesuvio, ad Ischia, spontanea e coltivata dovunque, e massime nella penisola sorrentina.

La *L. arborea* è anche detta volgarmente Malva arborea, M. d'Egitto, Altea arborea ed anche Malvone, benchè con tal nome si chiami più comunemente l'*Althaea rosea* Cav.

I francesi e gli inglesi la chiamano rispettivamente Mauve en arbre e Tree Mallow,

In Libia dove trovasi coltivata ed anche subspontaea nei dintorni di Tripoli come si rileva dalla interessante pubblicazione del Ministero d'A-

gricoltura Industria e Commercio dal titolo: « Ricerche e studi agrologici sulla Libia » e che nel primo vol. stampato tratta della zona di Tripoli, v'è nota con il nome di Mellilia, che ricorda il greco Malachi Malva (da Malasso rendere molle quasi a ricordo della sua proprietà emolliente) e vi si dice pure Kobeza; tal nome nondimeno serve più spesso ad indicare la *Malva silvestris* L. che pure vi è molto comune.

Non è fuori luogo che io ricordi in ispecie la Libia perchè certamente ogni nostro interesse passa oltre mare, specialmente per quel nuovo territorio italiano.

Generalmente la *L. arborea* è ritenuta pianta biennale e tale è nei luoghi estremi della sua area, ma in opportune condizioni e coltivata, è da considerarsi come è infatti pianta perenne. Ne ho presenti anche qui a Napoli esemplari ancora rigogliosi, che contano quattro o cinque anni e che sono dei veri alberetti a rami sublegnosi, eretti col fusto che si eleva ad oltre tre metri di altezza con un diametro di circa cm: 10-12 perfettamente lignificato, benchè a grana lasca, poco densa, bianchissima.

Questa condizione del resto non è un fatto speciale, avendo analogia con quello che avviene, del ricino, del tabacco, del pomodoro, della melansana, del peperone, del cotone ecc: che pure essendo nella coltivazione considerate piante annuali, riescono quel che sono, piante perenni, quando sono sottratte a cagione nemiche in ordine alla temperatura ed alla umidità.

La *L. arborea* vegeta bene in tutti i terreni preferendo quelli relativamente freschi e di medio impasto e tollera volentieri la mezza ombra, come si dice, cioè l'esposizione a solatio le riesce tanto più opportuna quanto meno è continua la sua azione. Ciò non toglie, che si mostra ben resistente alla siccità, relativamente prolungata.

D'ordinario la *L. arborea*, dove non nasce spontanea, suole essere coltivata a scopo ornamentale nei giardini, dove ben presto si diffonde e nella condizione di pianta sub-spontanea si moltiplica così che quasi tal volta riesce un pochino infesta. Certa cosa è, che avendo la foglia lungamente picciuolata con la lamina a 5-9 lobi arrotondati, che giunge 10-12 cm. su 14-16 dal color verde schietto matto, riesce gradito ed utile a temperare l'effetto estetico delle altre piante, che d' ordinario costituiscono gruppi e macchie dal color verde più o meno cupo ed a foglie minute.

Si aggiunge a tale effetto quello della fioritura, chè la pianta si adorna simultaneamente o quasi e per lunga durata d'innumeri fiori cospicui dal color violaceo intenso, tendente al coccineo.

La pianta è adulta al secondo anno e fiorisce dal febbraio all'autunno, secondo l'andamento dell'annata ed il posto dove si trova.

Per lo più tal pianta è coltivata come ho detto a scopo ornamentale principalmente per la sua adattabilità ed il rapido accrescimento. Anzi ve ne è una varietà a foglie screziata di bello effetto e molto decorativo

Si usa in terapeutica talvolta analogamente alla *Malva rotundifolia L.* ed alla *M. silvestris L.* facendone cataplasmi delle foglie lessate a cottura avanzata e che riescono emollienti e lenitivi.

Anche i fiori sostituiscono per decozioni quelli delle malve e possono anche dar colore da intingere carte per reazioni chimiche.

Vi è chi dice che dalla corteccia si possa trar materia atta a fabbricar carta, tessuti e cordami, s'intende previa macerazione, ma la fibra riesce breve e non troppo resistente alla torsione.

Quello però che a me interessa rilevare ed è lo scopo di questa mia comunicazione si è che essendo la pianta ricca di fogliame ampio ed alquanto succulento, massime quando è tenero, malgrado sia leggermente pubescente, pure è appetito dai bovini ai quali si somministra con vantaggio essendo di facile digeribilità e contribuendo a ridestarne l'energie; nella Penisola sorrentina si suol dare alle vacche puerpere. Spesso all'uopo vi si vede sul margine dei fondi e degli appezzamenti coltivata la *L. arborea* non altrimenti che i comuni cavoli da foraggio. Colà tale uso va sempre più diffondendosi ed io credo opportuno di richiamare l'attenzione degli allevatori e dei coltivatori delle altre plaghe di questa e delle altre provincie meridionali, nelle quali facilmente la *L. arborea* prospera, sia che vi nasca spontanea sia che vi si possa con poco fastidio coltivare.

Ripeto non è già che abbia la pretesa di avere esposta qualche cosa di nuovo, ma ho creduto di far bene di ricordare questa pianta che parmi possa riuscire in certi casi assai utile per lo scopo indicato.

Cutolo A. — Un pezzo di carne colorato in violetto.

Fra le tante cose strane che possono presentarsi a coloro che si occupano della vigilanza igienica su gli alimenti nelle grandi città me ne capitò una nuova, che vale la pena di raccontare.

Venne in Laboratorio un cuoco fortemente impressionato, perchè nel preparare un piatto di carne aveva visto, a poco a poco, questa e tutta la salsa colorarsi in violaceo.

Di quì l'ira del suo padrone , che gli attribuiva a colpa o a negligenza la poca bontà di quell'alimento.

Guardai attentamente il reperto e vidi che esso, in fatti , era colorato in violetto, mentre tutti i suoi caratteri organolettici—per ciò che riguardava lo stato di conservazione—erano normali.

Pensai subito, che la colorazione potesse essere dovuta allo sviluppo rapido di batterii colorati—che avrebbero invaso tutta la massa—o alla soluzione di qualche colore di anilina impiegato per bollare la carne.

La prima ipotesi fu subito esclusa da una indagine batterioscopica fatta dal mio collega D.r Calendoli ; la seconda risultò negativa ad un esame chimico fatto con i metodi ordinarii di ricerca dei colori derivati dal catrame. Questa ricerca mi fu resa, anzi, più facile, perchè conosco, per ragioni di ufficio, i colori adoperati dal macello di Napoli.

La presenza di alcuni pezzi di pomodoro circondati da una zona più intensamente colorata mi fornirono il mezzo di risolvere il problema.

Raccolsi con una pinza tutto il pomodoro e lo feci macerare per circa 15 minuti in pochi centimetri cubici di alcool di 60°, riscaldando lievemente. Dopo raffreddamento filtrai il liquido e lo lasciai evaporare, a bagno d'acqua bollente, in una capsulina di vetro.

Ottenni un residuo cristallino, in forma di aghi, che potetti facilmente identificare per acido salicilico.

Diventò chiara la ragione della colorazione violacea:

Il pomodoro adoperato era proveniente da qualche preparazione conservata con acido salicilico; il tegamino era sporco di ruggine—passata in soluzione per una ragione qualsiasi — e quindi i due corpi reagendo tra loro avevano prodotto la colorazione violacea, che aveva tanto impressionato il cuoco ed il suo padrone.

Tornata del 20 novembre 1913

Presidente: Monticelli — *Segretario ff.* Zirpolo

Soci presenti: Gauthier, Geremicca, Siniscalchi, Gargano, Pierantoni, De Rosa, Cutolo A., Cutolo E., Milone.

La tornata è aperta alle ore 21.

Si legge e si approva il processo verbale della tornata precedente.

Il Segretario presenta i cambii e le pubblicazioni pervenute in dono.

Il Presidente riferisce sulla festa degli alberi avvenuta il giorno 11 Novembre a Montecassino e dice che la Società di Naturalisti è stata rappresentata dal Presidente e dal Segretario

Il Segretario legge una lettera d'invito della Società degli Insegnanti per le onoranze, che vogliono tributarsi al Prof. Alfonso Siniscalchi. che compie il quarantesimo anno del suo insegnamento.

Il Presidente propone di aderire alla festa, tanto più che il prof. Siniscalchi è uno fra i più antichi ed attivi Soci della Società di Naturalisti. La proposta del Presidente è approvata ad unanimità.

Il socio Monticelli fa una comunicazione verbale: *Di una cattura di Erysmatura leucocephala* Scop. *nel napoletano.*

Sono ammessi Soci ordinari residenti i signori: Prof. Raffaele Minervini, e Francesco Ranfaldi ed il Dottore Nicola Caprioli, e Socio ordinario non residente il Signor Prof. Alessandro Malladra.

Si leva la tornata alle ore 23.

Comunicazioni verbali

Monticelli Fr. Sav. — Di una cattura di *Erysmatura leucocephala* Scop. nel napoletano.

Nel resoconto di Caccia del giornale il « Mattino » del 9 novembre di quest'anno N. 312 ho letto che al lago di Patria erano stati ammazzati, fra gli altri uccelli cacciati dal Sig. Pasquale Bellusci, « due palmipedi (di un branco di circa ventiquattro avvistati dai cacciatori) mai veduti nel Meridionale, tanto rari da farli imbalsamare ed esporre »: notizia riportata integralmente dal giornale « Caccia e Pesca » del 16 novembre 1913, a N. 57. Per cortesia del Sig. G. Varriale ho potuto esaminare uno di questi palmipedi, del quale con gentile pensiero egli ha voluto far dono al nostro R. Museo Zoologico per la Collezione faunistica napoletana, ed ho riconosciuto in questo esemplare, un maschio del « Gobbo rugginoso » l' *Erysmatura leucocephala* Scopoli, che è, difatti, per quanto si ricaverebbe dagli scrittori di Avifauna italiana, specie, come pare, poco frequente nel Napoletano (dintorni e provincia di Napoli), per quanto essa sia designata come piuttosto meridionale dal Martorelli (p. 308), e di passo ed anche stazionaria e nidificante nelle parti meridionali, dall'Arrigoni. (Elenco Uccelli italiani, 1912, p. 87). Il Salvadori (Fauna d'Italia, p. 270) costatando come il Costa O. G. non annoveri l'*Erysmatura leucocephala* fra gli uccelli del Napoletano, afferma che fece acquisto in Napoli di due individui di questa specie uccisi nelle vicinanze (nell'anno 1860, come crede il Giglioli, Avifauna 1886, p. 323). Di altre catture nel Napoletano di questo palmipede non trovo notizia anche nelle Avifaune più recenti (Giglioli, Arrigoni, Martorelli). Nelle Collezioni del R. Museo Zoologico di Napoli vi sono due esemplari femmine di *Erysmatura leucocephala*: uno (N. 2308) con l'indicazione di catalogo « Collezione antica », l'altro (N. 2309) con l'indicazione « Napoli, acquisto, 1867 »; entrambi da ritenersi pertinenti alla Fauna napoletana.

Ho creduto di dar notizia, alla nostra Società, della cattura di questo palmipede interessante la fauna locale; tanto più che essa mi porge occasione di far noto anche le due sopradette antiche catture di *Erysmatura leucocephala* nel napoletano, non registrate dagli ornitologi italiani[1]).

---

[1]) Mentre correggevo le bozze di questa mia comunicazione da una lettera del D.r M. Schettino, comparsa nel giornale « Caccia e Pesca » del 23 Novembre 1913, N.° 58, rilevo la notizia di un altro esemplare (♂) di questa specie, anche ucciso al Lago di Patria, nel marzo 1912, che trovasi nella sua privata raccolta.

Tornata ordinaria del 14 Dicembre 1913

Presidente : Monticelli — *Segretario ff.* Zirpolo

Soci presenti : Gargano, Marcucci, Morgera, Della Valle P., De Rosa, Pierantoni, Gauthier.

La tornata è aperta alle ore 15.

Si legge e si approva il processo verbale della tornata precedente.

Il Segretario presenta i cambii e le publicazioni pervenute in dono.

Il socio Cutolo A. legge un lavoro : *Contributo all' analisi del pane*, e ne chiede la pubblicazione.

Il socio Marcucci legge una nota preliminare : *Condizioni che determinano la capacità rigenerativa delle estremità posteriori nelle larve di Anuri alle diverse epoche di sviluppo*, e ne chiede la pubblicazione.

Il socio Della Valle P. legge due note preliminari : 1. *Come si può impedire la rigenerazione del capo nelle Planarie.*

2. *La differenziazione della regione endocavitaria e la determinazione nella posizione dello spiracolo nello sviluppo delle larve decapitate di Anuri*, e ne chiede la pubblicazione.

Il socio Morgera legge una nota : *A proposito della funzione della glandola digitale degli Scyllium e dell' appendice vermiforme dei Mammiferi*, e ne chiede la pubblicazione.

Il Segretario legge un lavoro del socio Bellini : *I molluschi extramarini dei dintorni di Napoli*, e ne chiede la pubblicazione a nome dell' autore.

Si leva la tornata alle ore 16.30.

Assemblea generale del 31 dicembre 1913

Presidente: Monticelli — *Segretario* : Gargano

Soci presenti : Siniscalchi, Pierantoni, Della Valle P., Geremicca, De Rosa, Zirpolo, Gauthier, Cozzolino, Grande. È presente il notaio signor Giovanni Battista Sodano.

La tornata è aperta alle ore 15.

Si legge e si approva il processo verbale della tornata precedente.

Il Segretario presenta i nuovi cambi e le pubblicazioni pervenute in dono.

Il Presidente annunzia che il giorno 11 gennaio 1914, nella sede sociale sarà commemorato il defunto socio Antonio Jatta dal socio Fridiano Cavara.

Viene approvato ad unanimità il seguente deliberato :

« La Società di Naturalisti, riunitasi oggi in Assemblea generale ordinaria di fine di anno a norma dell'Articolo XVI dello Statuto Sociale in 2. Convocazione, letto ed approvato il verbale di 1. Convocazione (negativo per mancanza di numero legale).

« Sciogliendo il voto da lungo tempo maturato di ottenere la sua costituzione in Ente morale, crede giunto il momento opportuno perchè le sue aspirazioni sieno tradotte in atto a fine di assicurare con vincolo di legge il ricco patrimonio di libri che essa possiede e di acquistare con la costituzione in Ente morale quella garenzia di stabilità per l'avvenire, che è vivo e sentito desiderio di tutti i Socii.

« L'Assemblea perciò, in conformità del capo 2° dell'ordine del giorno della presente assemblea, inviato a tutti i Socii, con voto unanime dei presenti (interpreti anche del sentimento degli assenti), delibera che la Società sia eretta in Ente morale, e dà mandato al Consiglio direttivo ed al Presidente di provvedere a tutte le pratiche del caso perchè il voto dell' Assemblea possa avere sollecita attuazione, nominando all' uopo il Notaio di Napoli Signor Giovanni Battista Sodano per tutte le pratiche occorrenti alla Società ».

Di questo voto è stato a cura del sopradetto notaio Sodano redatto verbale nelle forme di legge.

Il Presidente comunica all'Assemblea il seguente voto trasmessogli dalla Commlssione dei Campi Flegrei:

« La Commissione per lo studio dei Campi Fregrei, udita la relazione del prof. Chistoni intorno alla rimozione del Mareografo Thomson dall'Arsenale di Napoli ed il suo collocamento in altro sito.

« Convinta che sia dal lato scientifico che dal lato pratico, lo studio del bradisismo non possa farsi in un sito più adatto che nel tempio di Serapide a Pozzuoli e perciò basterebbe mettere il piazzale del tempio in libera comunicazione col mare vicino :

Fa voto

« che venga collocato un Mareografo, sistema Thomson, presso le colonne del Serapeo.

« Qualora poi pel momento non fosse possibile mettere il Serapeo in comunicazione col mare, la Commissione esprime il voto che il detto mareografo si collochi sotto il castello di Pozzuoli, incaricando persona adatta alla manutenzione.

« La Commissione nell'esprimere questo voto tiene a far conoscere che essa non fa quistione da quale Istituto scientifico debba dipender il detto Mareografo, giacchè tiene soltanto a che esso venga collocato nel detto sito e sia ben mantenuto ».

Il voto della Commissione dei Campi Flegrei è approvato ad unanimità dall' Assemblea che stabilisce sia trasmesso al Ministro della Marina, al Ministro dei Lavori Pubblici, all'Ufficio idrografo della R. Marina, e gli sia data larga diffusione a mezzo della stampa.

L'Assemblea respinge le dimissioni del Socio Ricciardi.

Sono ammessi i Soci ordinari residenti i signori: Alberto Mastrolilli-De Angelis e Francesco Giordano, e Socio ordinario non residente il signor Alfredo Stilon.

L'assemblea delibera la radiazione per mora dei Soci: Giuseppe de Lorenzo, Domenico Vigorita, Luigi Melpignani, Antonio d'Adamo, Euclide Armenante.

Si procede all'elezione annuale dei membri del Consiglio Direttivo' uscenti di carica per compiuto periodo: e risultano eletti :

Alessandro Cutolo	*Vice Presidente*
Claudio Gargano	*Segretario*
Luigi Quintieri	*Consiglieri*
Pasquale Romano	*Consiglieri*

Si procede pure all'elezione dei Revisori dei Conti del 1913 e risultano eletti i Soci Eugenio Aguilar e Michele Guadagno.

Il Presidente prima di sciogliere l'adunanza riferisce all'assemblea sui lavori della

Commissione dei Campi Flegrei,

istituita con deliberazione dell'assemblea del 29 agosto 1912 (Vedi Bollettino, Vol. 25, 1911-12, pag. 178-179), durante l'anno 1913, riguardanti: gli studi sui Rotiferi del lago-stagno craterico di Astroni della dott. Isabella Iroso, la illustrazione di nuovi ciliofori appartenenti alla microfauna del lago-stagno craterico di Astroni della dott. Livia Savi, le indagini del prof. Gauthier fatte ad Agnano per rintracciare il sito ove sprigionasi più forte il calore che veniva utilizzato nel sudatorio romano, e quelle iniziate al Monte Rosso e più propriamente sul cratere esplosivo di Concola; come ancora le ricerche del prof. Monticelli sulla naturalizzazione degli Axolotl nelle nostre acque dolci per la distruzione delle zanzare e quelle del prof. De Rosa sul Polisacco : nonchè il voto fatto su proporta del prof. Chistoni per la messa di un mareografo a Pozzuoli.

Il Presidente informa altresì l'assemblea che, per deliberazione del Consiglio Direttivo, col prossimo Bollettino verranno pubblicati annualmente i processi verbali della Commissione stessa.

Si leva la tornata alle ore 17, dopo avere approvato questo verbale seduta stante.

CONSIGLIO DIRETTIVO

PER L'ANNO 1914

Monticelli Francesco Saverio	*Presidente*
Cutolo Alessandro	*Vice-Presidente*
Gargano Claudio	*Segretario*
Zirpolo Giuseppe	*Vice-Segretario*
De Rosa Francesco	*Consiglieri*
Galdieri Agostino	*Consiglieri*
Quintieri Luigi	*Consiglieri*
Romano Pasquale	*Consiglieri*
Cutolo Enrico	*Cassiere*
Gargano Claudio	*Bibliotecario*

ELENCO DEI SOCII

(1 gennaio 1914)

SOCII ORDINARII RESIDENTI

1. Amato Carlo — *Via Tribunali 339.*
2. Aguilar Eugenio — *Vico Neve a Materdei 27.*
3. Aloi Vincenzo — *Via Sapienza 11*
4. Anile Antonino — *Istituto Anatomico a S. Patrizia.*
5. Arena Mario — *Via Roma 129.*
6. Balsamo Francesco — *Via Foria 210.*
7. Bassani Francesco — *Istituto di Geologia della R. Università*
8. Bruno Alessandro — *Via Bari 30.*
9. Capobianco Francesco — *Via Sapienza 18.*
10. Caprioli Nicola — *S. Cristofaro all' Olivella 34.*
11. Caroli Ernesto — *Istituto Zoologico della R. Università.*
12. Cavara Fridiano — *R. Orto Botanico.*
13. Cerruti Attilio — *Stazione Zoologica, Villa Nazionale.*
14. Chistoni Ciro — *Istituto di Fisica terrestre, S. Marcellino 11.*
15. Cirillo Giuseppe — *S. Giovanni in Portico 34.*
16. Cufino Luigi — *Via Veterinaria 7.*
17. Cutolo Alessandro — *Via Roma 404.*
18. Cutolo Enrico — *Via Roma 404.*
19. De Blasio Abele — *Vico Tagliaferri a Foria 12.*
20. D' Evant Teodoro — *Piazza dei Matiri 259.*
21. Della Valle Antonio — *Via Salvator Rosa 259.*
22. Della Valle Paolo — *Via Salvator Rosa 259.*
23. De Rosa Francesco — *Via S. Lucia 62.*
24. Forte Oreste — *Via Monteoliveto 37.*
25. Galdieri Agostino — *Strada Stella 94.*
26. Gargano Claudio — *Via S. Lucia 62.*
27. Gauthier Vincenzo — *Via Sapienza 29.*
28. Geremicca Michele — *Largo Avellino 4.*
29. Guadagno Michele — *Via Foria 193.*
30. Giordano Francesco — *Corso Umberto I 34.*
31. Iroso Isabella — *Via Foria 118, Palazzo Castelcicala.*
32. Jatta Mauro — *Piazza Vitt. Emmanuele 12, Roma.*
33. Kernot Giuseppe — *Via S. Carlo 6.*
34. Marcucci Ermete — *Istituto di Anatomia Comparata R. Università.*

35. Mastrolilli De Angelis Alberto — *Via Ventaglieri 76.*
36. Milone Ugo — *Via Foria 166.*
37. Minervini Raffaele — *Via Nardones 14.*
38. Monticelli Francesco Saverio — *Via Ponte di Chiaia 27.*
39. Morgera Arturo. — *Vico Neve a Chiaia 31.*
40. Oglialoro Agostino — *Istituto di Chimica della R. Università.*
41. Pierantoni Umberto — *Galleria Umberto I 27.*
42. Piscitelli Michele — *Via Magnocavallo 92.*
43. Police Gesualdo — *Via S. Maria Ognibene 6.*
44. Praus Carlo — *Via Antonio Villari 56.*
45. Quintieri Luigi — *Via Amedeo 18.*
46. Quintieri Quinto — *Via Amedeo 18.*
47. Ranfaldi Francesco — *Istituto di Mineralogia della R. Università.*
48. Ricciardi Leonardo — *Via Guglielmo Sanfelice 24.*
49. Rippa Giovanni — *R. Orto Botanico.*
50. Romano Pasquale — *Via Porta Medina 44.*
51. Sabatino Carmine — *Parete (Aversa).*
52. Scacchi Eugenio — *Istituto di Mineralogia della R. Università.*
53. Schettino Mario — *Via Roma 320.*
54. Scognamillo Raffaele — *Via S. Carlo 31.*
55. Siniscalchi Alfonso — *Via Salvator Rosa 330.*
56. Trani Emilio — *Via Campanile ai Miracoli 47.*
57. Viglino Teresio — *Piazza Dante 41.*

SOCII ORDINARI NON RESIDENTI

1. Alfano Giovanni Battista — *Osservatorio Meteorico — Geodinamico Valle di Pompei.*
2. Bellini Raffaello — *R. Liceo Edmondo De Amicis, Oneglia.*
3. Cozzolino Marzio — *Corso Garibaldi 74, Portici.*
4. De Cillis Maria — *Corso Garibaldi 79, Portici.*
5. Di Paola Gioacchino — *R. Istituto tecnico, Caserta.*
6. Foà Jone — *Via Avvocata a Piazza Dante 19.*
7. Lionetti Giovanni — *Via Costantinopoli 23.*
8. Marcello Leopoldo — *Piazza Cavour, Farmacia Marcello.*
9. Magliano Rosario — *Lagonegro.*
10. Malladra Alessandro — *R. Osservatorio Vesuviano Resina.*
11. Mercalli Giuseppe — *R. Osservatorio Vesuviano, Resina.*
12. Misuri Alfredo — *Istituto di Zoologia della R. Università, Palermo.*
13. Patroni Carlo — *R. Istituto Tecnico, Arezzo.*
14. Piccoli Raffaele. — *Via Avvocata a Piazza Dante 19.*
15. Parisi Rosa — *Via Colombo N. 40, Caserta.*
16. Raffaele Federico — *Istituto di Zoologia della R. Università, Palermo.*
17. Rossignoli Rachelina — *Vico Carminiello a Toledo 23.*
18. Stefanelli Augusto — *R. Liceo Ginnasio G. B. Vico, Chieti.*
19. Stilon Alfredo — *Via Fabrizio Pignatelli 5.*
20. Trinchieri Giulio — *Via Properzio 17, Roma.*
21. Vanni Giuseppe — *Via Cola di Rienzo 180, Roma.*
22. Villani Armando — *R. Liceo. Foggia.*
23. Virdia Valentino — *Tropea.*
24. Zirpolo Giuseppe — *Vico Storto S. Anna di Palazzo 21.*

SOCII ADERENTI

1. Cotronei Giulio — *Istituto Anatomia Comparata R. Università, Roma.*
2. Cutolo Costantino — *Via S. Brigida 39, Napoli.*
3. De Franciscis Ferdinando — *Corso Vittorio Emmanuele 626.*
4. Filiasi Emmanuele — *Riviera di Chiaia 270.*
5. Filiasi Giuseppe — *Riviera di Chiaia 270.*
6. Grande Loreto — *R. Orto Botanico.*
7. Marcolongo Ines — *R. Orto Botanico.*
8. Morese Giuseppe — *Piazza Municipio 48.*
9. Nicolosi-Roncati Francesco — *R. Liceo, Monteleone (Calabria).*
10. Scalfati Mario — *Via Nardones 17.*

Elenco delle pubblicazioni pervenute in cambio ed in dono

Elenco delle pubblicazioni pervenute in cambio

(31 dicembre 1913)

—

EUROPA

Italia

Acireale — R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti degli Zelanti (*Memorie*, *Rendiconti*).
Bollettino della R. Stazione sperimentale di agrumicoltura e frutticoltura.

Aosta — Societé de la Flore Valdôtaine (*Bollettino*).

Bologna — R. Accademia delle Scienze dell'Istituto (*Rendiconti*).

Brescia — Commentari dell' Ateneo.

Cagliari — Bollettino della Società tra i cultori delle Scienze mediche e naturali.
Bollettino della Società Regionale contro la malaria.

Cassino — Bollettino mensile dell'Osservatorio meteorico-Aerologico Geodinamico.

Catania — R. Accademia Gioenia (*Bollettino*, *Memorie*).

Firenze — Archivio per l'Antropologia e l' Etnologia.
Società Botanica italiana (*Bollettino*).
Nuovo Giornale botanico italiano.
Bollettino bibliografico della Botanica italiana.
Monitore Zoologico italiano.
R e d i a, Giornale di Entomologia.
R. Società toscana di Orticoltura (*Bollettino*).
R. Accademia dei Georgofili (*Atti*).
Società entomologica italiana (*Bollettino*).
L'Araldo Medico - Periodico bimestrale.
Bollettino meteorologico dell' Osservatorio Ximeniano. dei PP. delle Scuole Pie.

Genova — R. Accademia medica (*Bollettino*, *Memorie*).
Museo civico di Storia Naturale (*Annali*).
Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università (*Bollettino*).

Genova — Società ligustica di Scienze Naturali e Geografiche (*Atti*).
Rivista ligure di Scienze, Lettere ed Arti.

Intra — Scuola Industriale.

Lodi — R. Stazione sperimentale del Caseificio (*Annuario*).

Lucca — R. Accademia lucchese (*Atti*).

Milano — Società Italiana di Scienze Naturali e Museo civico d Storia Naturale (*Atti*).

Messina — Rassegna Tecnica. Giornale di Ingegneri, Architetti, Agronomia ed Arti industriali.

Modena — Atti della Società dei Naturalisti e Matematici.
— Annali della R. Stazione Chimico-Agraria sperimentale di Roma.

Napoli — R. Accademia delle Scienze fisiche e matematiche (*Memorie*, *Rendiconti*, *Annuario*).
Accademia Pontaniana (*Atti*).
Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli.
Orto Botanico della R. Università (*Bollettino*).
Gl' Incurabili.
Zoologischen Station zu Neapel (*Mittheilungen*).
Annali di Nevrologia.
Rivista agraria.
Società africana d' Italia (*Bollettino*).
Appennino meridionale. Bollettino trimestrale del Club Alpino Italiano. — Sezione di Napoli.
Rassegna di Batterioterapia.
Atti del R. Istituto d' Incoraggiamento.
L' Agricoltura.
Annali della Stazione sperimentale per le malattie infettive del bestiame.
La Medicina sociale.
Associazione napoletana Pro montibus (*Bollettino*).
Giornale della Associazione napoletana di Medici e Naturalisti.

Padova — Accademia scientifica veneto-trentino-istriana (*Atti*).
R. Stazione bacologica (*Annuario*).
La Nuova Notarisia.
Il Raccoglitore.

Palermo — Il Naturalista siciliano.
Giornale del Collegio degli Ingegneri agronomi.
R. Istituto Botanico. Contribuzioni alla Biologia vegetale.
R. Orto Botanico e Giardino coloniale (*Bollettino*).

Palermo — Annuario biografico del Circolo Matematico.
Perugia — Annali della Facoltà di medicina e Memorie della Accademia medico-chirurgica.
Pisa — Società toscana di Scienze Naturali (*Memorie*, *Processi-verbali*).
Portici — R. Scuola superiore di Agricoltura (*Annali*).
La Campagna Agricolo - Antimalarica. - Supplemento alla Rivista Agricola.
Laboratorio di Zoologia Generale ed Agraria (*Bollettino*).
Potenza — Rivista di Credito Agrario.
Roma — R. Accademia dei Lincei (*Rendiconti*).
R. Accademia medica (*Bollettino*, *Atti*).
R. Comitato Geologico italiano (*Bollettino*).
Ministero di Agricoltura (*Annali*).
Laboratorio di Anatomia normale della R. Università (*Ricerche*).
Accademia pontificia dei Nuovi Lincei (*Atti*).
Società Zoologica italiana (*Bollettino*).
Società italiana per il progresso delle scienze (*Atti*).
R. Stazione chimico-agraria sperimentale (*Annali*).
Società per gli studi della malaria (*Atti*).
Archivio di Farmacognosia e Scienze affini.
Rendiconti delle Società Chimica Italiana
Rovereto — Accademia degli Agiati (*Atti*).
Museo civico (*Pubblicazioni*).
Sassari — Studî sassaresi.
Scafati — Bollettino tecnico della coltivazione dei Tabacchi.
Siena — Rivista italiana di Scienze Naturali.
Torino — R. Accademia delle Scienze (*Atti*).
Club Alpino Italiano (*Rivista*, *Bollettino*).
Musei di Zoologia e di Anatomia comparata della R. Università (*Bollettino*).
Biologica. Raccolta di scritti di Biologia.
Udine — Mondo Sotterraneo. Rivista di Speleologia.
Venezia — L' Ateneo veneto.
Venezia — Bollettino bimestrale del R. Comitato Talassografico Italiano.
Verona — Madonna Verona.
Accademia di Agricoltura, Scienze, Lettere, Arti e Commercio (*Atti*, *Memorie*).
Valle di Pompei — Bollettino delle Specola Meteorica nell'istituto d'Igiene della R. Università di Napoli.
Bollettino dell'Osservatorio meteorico — geodinamico.

Austria-Ungheria

Budapest — Aquila. Magyar Ornithologiai Kozpont Folyóirata. Societé Royale hongroise des Sciences Naturelles.
Brünn — Naturfoschenden Vereines (*Verhandlungen*).
Kolozsvár — Múzeumi Füzetek az erdílyi nemzeti ásványtáranax értesítöje.
Prag — Ceské Akademie Cisare Frantiska Josefa pro vedy slovenost. a umeni (*Pubblicazioni*).
Casopis Ceské Spolecnosti Entomologické (*Acta Societatis Entomologicae Bohemiae*).
Jahresbericht der K. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften.
Bulletin International. Classe des Sciences Mathématiques, Naturelles et de la Médicine.
Wien — K. K. Naturhistorischen Hof-Museum (*Annalen*).
K. K Zoologisch-Botanischen Gesellschaft (*Verhandlungen*).

Belgio

Bruxelles — Société royale malacologique de Belgique (*Annales*).
Louvain — La Cellule.

Finlandia

Helsingfors — Societas pro Fauna et Flora fennica (*Acta*, *Meddelanden*).

Francia

Bordeaux — Société d'Océanographie du Golfe de Gascogne (*Rapports*).
Cherbourg — Société nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques (*Mémoires*).
Langres — Société de Sciences Naturelles de la Haute Marne. (*Bulletin*).
Levallois-Perret — Association des Naturalistes (*Bulletin*).
Nancy — Société des Sciences et Réunion biologique de Nancy *Bulletin des séances*).

Nancy — Bibliographie anatomique.
Nantes — Société des Sciences naturelles de l'ouest de la France (*Bulletin*).
Paris — Journal de l'Anatomie et de la Physiologie de l'homme et des animaux.
Société Zoologique de France (*Bulletin*, *Mémoires*).
Muséum d'Histoire naturelle (*Bulletin*).
La feuille des jeunes Naturalistes.
La Revue de Phytopathologie et des maladies des Plantes.

Germania

Berlin — Bericht über die Verlagsthätigkeit.
Naturae Novitates.
Botanische Verein der provinz Brandeburg (*Verhandlungen*).
Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde.
Deutsche Entomologische National Bibliotek.
Bibliotheca Entomologica.
Bonn — Naturhistorischen Vereines der Preussischen Rheinlande und Westfalens (*Verhandlungen*).
Niederrheinischen Gesellschaft für Natur-und Heilkunde (*Sitzungsberichte*).
Giessen — Oberhessischen Gesellschaft für Natur-und Heilkund (*Bericht*).
Güstrow — Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg (*Archiv*).
Leipzig — Zoologischer Anzeiger.
Matematische und Naturwissenschaftliche Berichte au Ungarn.
Zentralblatt für Allgemeine und Experimentelle Biologie.

Inghilterra

Cambridge — Philosophical Society (*Proceedings*, *Transactions*).
London — Royal Society (*Proceedings*, *Reports of the Sleeping sickness Commission*).
Plymouth — Marine biological Association of the United Kingdom (*Journal*).

Norvegia

Tromsoe — Tromsoe Museum.

Olanda

Amsterdam — Academie Royale (*Memoires*).

Portogallo

Coimbra —Annaes scientificos da Academia Polytecnica do Porto.
Lisbona — Broteria—Revista de Sciencias Naturaes do Collegio de S. Fiel.
Bulletin de la Société Portugaise de Sciences Naturelles.

Russia

Kiew — Société des Naturalistes (*Mémoires*).
Moscou — Société impériale des Naturalistes (*Bulletin*).
Tiflis — Giardino botanico (*Lavori*).
Moniteur du jardin Botanique.

Spagna

Barcelona — Institució catalana d'Historia Natural (*Butleti*).
Institució Catalana de Ciences Naturals (*Butleti*).
La Ciencia Agricola.
Butleti del Club Montanyenc.
Cartuja — Boletin mensual de la Estación Sismologica
Madrid — La Naturaleza.
Memorias de la Real Sociedad española de Historia Natural.
Sociedad española de Historia Natural (*Anales, Boletín*).
Zaragoza — Sociedad aragonesa de Ciencias Naturales (*Boletín*).
Associaciòn de Labradores de Zaragoza y su provincia.
Anales de la Facultad de Ciencias.

Svezia

Upsala — Geological Institution of the University of Upsala (*Bulletin*).

Stockholm — K. Vet. Akadems-Bibliothek (Arkiv for Botanik, Arkiv for Zoologi).

Svizzera

Chur — Naturforschenden Gesellschaft Graubünden's (*Jahresbericht*).

Lugano — Società ticinese di Scienze Naturali (*Bollettino*).

Zurich — Societas Entomologica.

ASIA

Giappone

Tokyo — Annotationes zoologicae japonenses.

AFRICA

Egitto

Cairo — Société Entomologique d' Égypte (*Bulletin*, *Mémoires*).

Colonia del Capo

Capetown — South African Museum (*Annals*).

AMERICHE

Argentina

Buenos-Ayres — Museo nacional (*Anales*, *Comunicaciones*).

Brasile

Rio de Janeiro — Archivos do Museu Nacional.

Canadà

Halifax — Nova Scotian Institute of Science.

Chilì

Santiago — Société scientifique du Chili (*Actes*).
Verhandlungen des Deutschen Wissenschaftlichen Vereins.

Colombia

Bogotà — El Agricultor. — Organo de la Sociedad de los Agricultores colombianos

Messico

Messico — Sociedad cientifica Antonio Alzate (*Memorias*, *Revista*).
Institùto Geológico (*Boletin*, *Parergones*).
Anales del Instituto Medico Nacional.
La Naturaleza.

Paraguay

Asuncion — Revista de Agronomia y de Ciencias aplicadas.

Perù

Lima — Boletin de la Societad geografica.

San Salvador

San Salvador — Museo Nacional (*Anales*).

Stati Uniti

Berkeley — University of California (*Publications*, *Bulletin*).
Boston — Society of Natural History (*Proceedings*).
Brooklyn — Cold spring harbor Monographs.
Chapell Hill — Elisha Mitchell scientific Society (*Journal*).
Chicago — Academy of Sciences (*Bulletin*, *Annual Report*).
Field Museum of Natural History (*Department of Botany*).
Madison — Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Lettres (*Tran-sactions*).
Wisconsin Geological and Natural History Survey (*Bulletin*).
Missoula — Bulletin of the University of Montana (*Biological Series*).
New York — Botanical garden (*Bulletin*).
Notre Dame Indiana — The American Midland Naturalist.
Philadelphia — Academy of Natural Sciences (*Proceedings*).
Saint-Louis — Academy of Science (*Transactions*).
Missouri Botanical garden (*Annual Report*).
Springfield (*Massachussets*) — Museum of Natural History.
Tufts College (*Massachussets*) — Studies.
Washington — United States Geological Survey (*Annual Report*).
U. S. Department of Agriculture. — Division of Ornithology and Mammalogy (*Bulletin North American Fauna*).
Smithsonian Institution (*Annual Report*).
U. S. National Museum (*Bulletin*).
U. S. Department of Agriculture (*Jearbook*).
U. S. Department of Agriculture. — Bureau of Animal Industry (*Annual Report*).
Carnegie Institution of Washington (*Publications*).
The Rockefeller Sanitary Commission for the Eradication of Hookworm Disease.

Uraguay

Montevideo — Museo nacional. Seccion historico-filosofica (*Anales*, *Comunicaciones*).

OCEANIA

Nuova Zelanda

Wellington — Geological Survey (*Publications*).

PUBBLICAZIONI PERVENUTE IN DONO

(31 dicembre 1913)

Alfano G. B. — I fenomeni geodinamici della sorgente minerale di Valle di Pompei. Pavia 1909 (Dono dell'Autore).

» — Sull' importanza di una stazione meteorico geodinamica di Valle di Pompei. Napoli 1909 (Autore).

» — La Sezione geodinamica. Sua inaugurazione—Il Museo Vesuviano Sua inaugurazione e sue collezioni Valle di Pompei 1912 (Autore).

Balsamo F.—Geremicca M. — Botanici e Botanofili napoletani Cenni. storici e bibliografici. Napoli 1911 (Autori).

Bassani F. — Sopra una nuova fumarola nel fondo della Solfatara di Pozzuoli. Napoli 1913 (Autore).

Bordiga O. — Sullo stato presente della cooperazione agraria italiana e straniera ed in particolare del mezzogiorno d' Italia. Napoli 1911 (Autore).

Bordiga O. — L'espropriazione per mancata bonifica agraria in seguito a compiuta bonifica idraulica. Napoli 1911 (Autore).

Brambilla G. — I Campi dimostrativi agricolo-antimalarici e la loro attuazione nel mezzogiorno d' Italia. Milano, 1911 (Autore).

Cozzolino M. — Il Fagiolino. Napoli, 1911 (Autore).

» — Gli orti di provincia di Napoli. Napoli, 1912 (Autore).

» — Una speciale industria napoletana: il pelo di seta da pesca. Napoli, 1913 (Autore).

Chirone V. — Manuale di Materia medica e Terapeutica ad uso della gioventù studiosa e dei medici pratici. Napoli (Dono del socio Monticelli).

» — Trattato critico di medicamenti nuovi. Napoli (Dono del socio Monticelli).

Chistoni C. — Segni meteorologici internazionali. Roma 1912.

Cobelli R. — L'estate più calda e l'estate più fredda a Rovereto in trent'un anno di osservazioni 1882 - 1912. Rovereto 1913 (Autore).

Cristalli G. — Res gestae di un ostetrico commissario in un concorso agli Incurabili. Napoli 1913 (Dono del socio Monticelli).

Cufino L. — Esplorazioni floristiche nell'Italia meridionale. 1913 (Autore).

Cutolo A. — Su l'uso del riso nel diabete. Napoli 1912 (Autore).

» — L'acido tartarico in enologia. Napoli 1913 (Autore).

» — L'arsenico ed il piombo in agricoltura. Napoli 1913 (Autore)

Davenport C. B. — Departement of experimental evolution of the Carnegie Institution of Washington, 1912 (Autore).

Di Franco L. — Dell'Assicurazione obbligatoria dei lavoratori della terra contro gl'infortuni. Napoli 1910.

Di Pace I. — La trasformazione dei laghi, degli stagni e delle paludi in saline. Napoli 1911.

De Anna F. — Contribuito allo studio della profilassi chininica-antimalarica, relativamente alla sua efficacia ed immunità. Napoli 1911.

Del Pezzo P. — Commemorazione di Dino Padelletti. Napoli 1895.

De Rosa F. — Il Nespolo del Giappone. Napoli 1913.

Forte O. — Elementi di Chimica per istituti tecnico. industriali. Parte I. Generalità: Metalloidi: Chimica organica. Napoli 1914 (Autore).

Galdieri A. — Su di una lencofonolite haüynitica del Vulcano di Roccamonfina. Napoli 1913 (Autore).

» — Fiori, Insetti e fumarole Nota. Napoli 1913 (Autore).

» — Sulla dissoluzione del calcare in acqua carbonica, Portici 1913 (Autore).

» — Di una nuova calente feltriforme di Nocera. Portici 1913 (Autore).

» — L'origine della terra rossa. Portici 1913 (Autore).

» — Sul bolo di Terra d'Otranto. Portici 1913 (Autore).

» — Osservazioni sui calcari di Pietraroia in provincia di Benevento. Napoli 1913 (Autore).

» — Sulla fosforite di Leuca, Napoli 1913 (Autore).

Galdieri A.—Paolini — Il tufo Campano di Vico Eqdense. Napoli 1913 (Autore).

Janet Ch. — Constitution morphologique de la Bouche de l'insecte. Limoge 1911 (Autore).

JANET CH. — La sporophyte et le gamétophyte du végétel ; le soma et le germen de l'insecte. Limoges 1912 (Autore).

» — Sur l'existence d'un organe chordotonal et d' une vésicule pulsatile chez l' Abeille et sur le morphologie de la tête de cette espèce. Limoges 1911 (Autore).

» — Organes sensitifs de la mandibule de l' Abeille (*Apis mellifere* L. ♀). Limoges 1914 (Autore).

KAHANOWICZ M. — La costituzione dell' atmosfera terrestre. Roma 1912.

LO RE A. — Acta Frumentaria. Foggia 1912.

DEL RE A. — Sulle Trasformazioni Voigt — Lorentz in elettrodinamica. Napoli 1913.

LOMBARDI L. — Le nuove condizioni della istruzione industriale in Italia con particolare riguardo alle R. Scuole industriali di Napoli. Napoli 1913.

LOMBARDI. L.—SCARPA O. — Sur les élements qui cara ctérisent le facteur de puissance des fours à carbure de calcium — Comunication au VIIeme Congrès International du Carbure de Calcium et de l'Acélytène. Napoli 1913

LONGO. B. — Di nuovo sul *Ficus carica* L.. Firenze 1912.

» — Relazione sul Tischler. G. Ueber die Entwicklung der Sammenlagen in Parthenokarpen Angiospermen Früchten (Estratto d. Annali di Botanica, Vol. XI fas. II)

MANFREDI L. — Sulla disinfezione della biancheria e di 5 altri materiali affini con speciale riguardo all' impiego del Lysoform greggio. Milano 1912. (Dono del socío Monticelli).

» — Lattatoi civici moderni. Genova (Dono del socio Monticelli).

MARCOLONGO I. — Su l'accrescimeoto del *Cyperus Papirus*. Napoli 1913.

MASTROLILLI DE ANGELIS — Sulla pretesa varietà della specie leonina. Napoli 1913 (Autore).

MONTICELLI FR. SAV. — Notizie intorno agli Axolotl dell'Istiteto Zoolngico della R. Università di Napoli. Napoli 1913 (Autore).

ODDO G. — Congresso internazionale di chimica applicata di Washington e New Jork. Torino 1912.

» — Sulla proposta di fondazione a Napoli di un Istituto internazionale di Vulcanologia. Pavia 1913.

PAOLONI B. — Osservazioni preliminari allo studio del clima e dello stato endogeno di Montecassino. Torino 1910.

PAOLONI B. — I sette fulmini che colpirono in un'ora Montecassino il 20 febbraio 1712. Roma 1912

Perroncito E. — Sull'azione disinfettante del Lysoform denso riguardo al suo impiego nei luoghi di conservazione e vendita delle derrate alimentari. Milano 1911 (Dono del socio Monticelli)

Petti F. — Un'assicurazione dei prodotti agrari contro tutti i rischi a garanzia del credito agrario. Napoli 1911.

Piscicelli M. — Nel paese dei Bango-Bango. Napoli (Dono del socio De Rosa).

Rignano E. — Che cos' è il ragionamento?

» — Le Rôle des « Theoriciens » dans le sciences biologiques et sociologiques. Bologna 1912.

Ricciardi A. — La bonifica della palude Stornara nel comune di Ginosa (Lecce). Napoli 1911.

Rossi G. — Discorso inaugurale. Napoli 1911.

» — Rendicondo del II Corgresso Agricolo-antimalarico

Rubino A. — La Croce Rossa Italiana per i danneggiati dall'eruzione del Vesuvio 9. aprile. Napoli 1906.

Scarpa R. — Malaria e profilassi chininica nelle Piana di Velia. Napoli 1911.

Scorciarini Coppola A. — Del credito agrario nelle provincie Meridionali Roma 1910.

Trotter A. — A Traverso il Gargano — Notizie ed osservazioni botaniche. Napoli 1911 (Autore).

» — Gli elementi balcanici. Orientali della Flora Italiana e l'ipotesi dell' Adriatide. Napoli 1912. (Dono del Socio Monticelli).

Vismara S. — Montecassino e il suo osservatorio meteorico — geodinamico. Roma 1910.

Atti del Congresso Agrario meridionale tenuto dal 7 — 11 giugno 1909 in Napoli (Dono del socio Monticelli).

Opera del Club Alpino Italiano nel primo suo centenario 1864-1913. Torino 1913.

Questioni che si collegano col nuovo regolamento sui concorsi a cattedre di Scuole Medie. Pavia 1912.

Rapporto tecnico sul movimento degli animali durante l'anno 1912. Società Italiana del Giardino Zoologico di Roma. 1913.

INDICE

ATTI

(MEMORIE E NOTE).

RENDICONTI DELLE TORNATE

(PROCESSI VERBALI E COMUNICAZIONI).

Gli Autori assumono l'intera responsabilità dei loro scritti.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

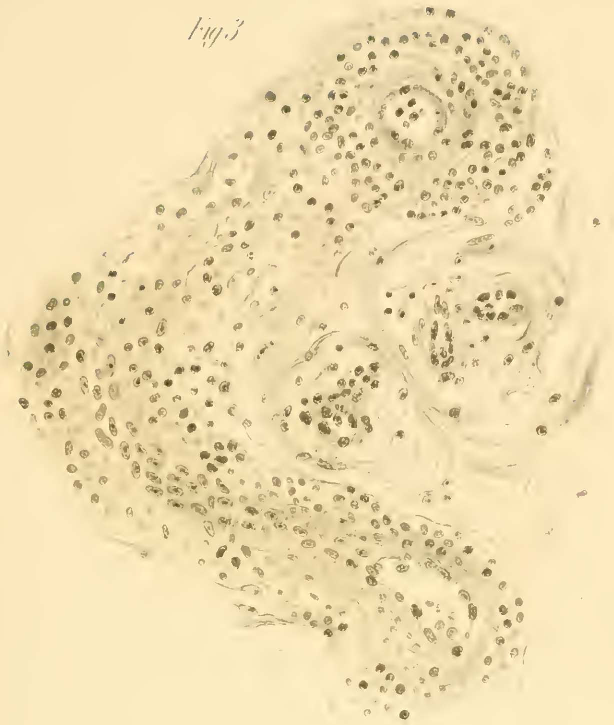
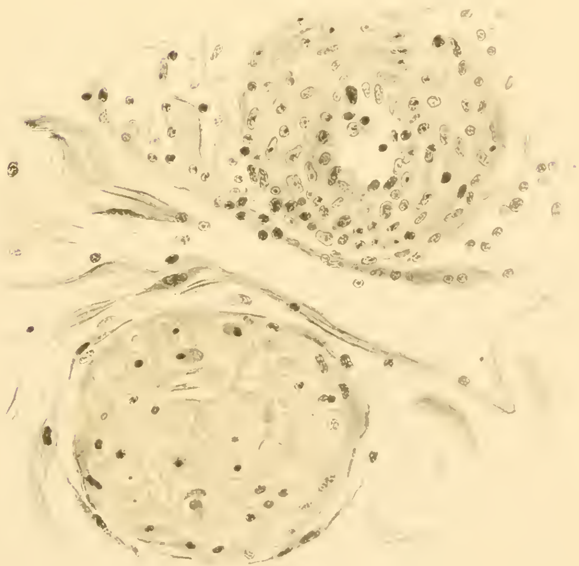


Fig. 4.





Lit. Tacchinardi e Ferrari - Pavia

BOLLETTINO

DELLA

SOCIETÀ DI NATURALISTI

IN NAPOLI

VOLUME XXVI (SERIE II, VOL. VI)

ANNO XXVII

1913

Con 2 tavole

(*Pubblicato il 28 febbraio 1914*)





NAPOLI

R. STABILIMENTO TIPOGRAFICO FRANCESCO GIANNINI & FIGLI

Cisterna dell' Olio

1914

INDICE

ATTI

(MEMORIE E NOTE).

RENDICONTI DELLE TORNATE

(PROCESSI VERBALI E COMUNICAZIONI).

Gli Autori assumono l'intera responsabilità dei loro scritti.

Per quanto concerne la parte scientifica ed amministrativa dirigersi al

SEGRETARIO DELLA SOCIETÀ

DR. PROF. CLAUDIO GARGANO, *presso la sede della Società*

Ex Collegio Medico a S. Aniello a Capo Napoli



Prezzo del presente volume L. 20,00.

